



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.





1341.

974 e. 176  
21















**Archiv**  
für  
**wissenschaftliche Kunde**  
von  
**R u s s l a n d.**

---

Herausgegeben  
von  
**A. E r m a n.**

**Einundzwanzigster Band.**

Mit zwei Tafeln.

---

**B e r l i n,**  
Druck und Verlag von Georg Reimer.  
1862.



# Inhalt des Einundzwanzigsten Bandes.

---

## Physikalisch-mathematische Wissenschaften.

	Seite
Ueber N. Braschmanns Russisches Lehrbuch der Mechanik . .	52
Ueber die Temperaturvertheilung an der Ostküste von Asien. Von A. Erman . . . . .	105
Periodische Naturforscher-Versammlungen in Russland. S. 106 und	415
Zoologische Reise an die Küsten des Schwarzen Meeres. Von Herrn K. Kessler . . . . .	109
Bemerkungen über ein optisches Hülfsmittel zum Fischfang. Von A. Erman . . . . .	154
Ortsbestimmungen an der Küste von Mandjurien. . . . .	288
Reisebilder vom Amur. . . . .	290
Die Wanderheuschrecke ( <i>Gryllus migratorius</i> Lin.) und ihre Ver- heerungen im Jahre 1860 von Herrn Al. Doengingk . . . .	304
Bestimmungen der geographischen Coordinaten und der Höhe des Demawend durch Herrn Ulskji und Iwaschinzow . . . .	313
Ueber den horizontalen Druck von Körpern die sich in der Erd- oberfläche auf vorgeschriebener Bahn bewegen. Von Herrn Braschmann (Ergänzung zu Bd. XXI S. 94 u. f.) . . . .	325
Zoologische Beobachtungen im Amurlande. Von Arthur Nordmann	331
Bemerkungen über die Wirbelthiere des nördlichen europäischen Russlands, besonders des nördlichen Urals. Von Herrn J. F. Brandt . . . . .	365 und 493
Ueber eine neu entstandene Insel im Kaspischen Meere. Nach dem Russischen der Herren Iwaschinzow und Petrow. (Hierzu Taf. 1 und 2.) . . . . .	423
Bemerkungen über die sogenannten Schlamm- und Gas-Vulkane von A. Erman. . . . .	S. 438 und 486



Reise des Botanikers Maksimowitsch nach Süd-Mandjurien . .	
Die Versandung des Asowschen Meeres. Nach einem officiellen russischen Berichte . . . . .	
Ost-Turkestan oder die chinesische Provinz Nan Lu. Nach der Russischen von Walichanow . . . . .	
Verschwinden der Insel Kumani. Vgl. in d. Arch. Bd. XXI. S. 425 438, 486 . . . . .	
Briefe aus dem Altai (zum Theil) . . . . .	S. 179 u

### **Historisch-linguistische Wissenschaften.**

Der Buddhismus nach Wasiljew. Zweiter und dritter Artikel. S. 1 u	
Ueber die Tungusen der Küstenprovinz von Ostsibirien . . / .	
Ueber eine Reise nach Chiwa im Jahr 1858 . . . . .	
Finnische Literatur aus dem letzten Lustrum . . . . .	
Nachrichten über das südliche Mandjurien . . . . .	
Briefe aus dem Altai. Von W. Radloff (Forts. zu Bd. XX. S. 556 ff	S. 179 u
Reisebilder vom Amur . . . . .	
Die Golosniki an den alten Kirchen von Pskow und Newgorod	
Sjögren's historisch-ethnographische Werke. Von Herrn W. Sch o	
Castrén's Ostjakische Sprachlehre. Von demselben . . . . .	
Ost-Turkestan oder die chinesische Provinz Nan-Lu . . . . .	

### **Allgemein Litterarisches.**

Finnische Literatur aus dem letzten Lustrum . . . . .	
„Briefe vom Lande“ nach dem Russischen. (Fortsetzung zu Bd. X S. 360) . . . . .	S. 224
Der Knijny Wjestnik . . . . .	
Ländliche Briefe. Fortsetzung zu S. 224 dieses Bandes . . .	
Der Natardichter Nikitin . . . . .	

### **Industrie und Handel.**

Die Golosniki der alten Russischen Kirchen . . . . .	
--	--

# **Der Buddhismus nach Wasiljew.**

## **Zweiter Artikel.**

---

**W**ir wenden uns jetzt zur Mahâjâna, deren im ersten Artikel schon mehrmals hat gedacht werden müssen. Alle Schulen dieser Lehre schreiben ihre erste Gründung dem Nâgârdjuna zu, welcher die Pâramitâ's aus dem Palaste der Drachen geholt haben soll<sup>1)</sup>. Die Drachen sollen diese Lehre bei Jâkjamuni's Lebzeiten aus dessen Munde empfangen und bei sich verwahrt haben, während die Menschen, für deren Fassungskraft sie zu erhaben war, mit der Hînajâna sich begnügen mussten. Soviel ist klar genug, dass die Mahâjâna von späterem Ursprung, gegründet auf Werke die man fälschlich Buddha zuschrieb; es ist aber unbezweifelt dass sie Nâgârdjuna angehört. Jedoch woher nahm er sie? hatte er sie ganz aus sich selbst, d. h. ist die nach ihm genannte Secte seine eigne Schöpfung? Dies könnte man aus einer alten Biographie des Mannes in chinesischer Sprache schliessen in welcher geradezu gesagt ist, dass Nâgârdjuna, stolz auf seine

---

<sup>1)</sup> Die Drachen (Nâga's) sind Halbgötter, welche unter der Erde wohnen und mit menschlichem Gesichte und einem Schlangenschweife vorgestellt werden. Es sind Personificationen der Quellen und Flüsse; ihr König ist Ananta (der Unendliche, der Ocean).

umfassenden Kenntnisse, eine neue Lehre stiften wollte, sogar die Winaja umzugestalten unternahm. Allein die Legende sagt, er habe bei seiner Zusammenkunft mit den Drachen sich überzeugen müssen, dass auch diese Lehre von Buddha bekannt gewesen, und darum sei er nicht der alte Lehrer, sondern nur sein Nachfolger, oder Verkünder seiner sublimirteren Ideen. Wir unsererseits stellen uns die Frage zu stellen: Ist die Mahâjâna eine Fortführung der von Anfang in den Buddhismus gelegten Ideen, oder ist sie nur einer selbständigen Revision der Grundlehren des Hinajâna ihr Dasein, oder gab es ausser dem Buddhismus schon gewisse Theorien die Nâgârdjuna mit aufnahm? Das Letztere kann die Legende selbst bestätigen weil sie die Mahâjâna von den Drachen entnehmen lässt, aber auch der Umstand, dass die Jrawaka's der Lehre vorwarfen sie stimme mit dem System des Lokajata überein. Man mag Beides zusammen gelten lassen, wir sehen dass schon der alte Buddhismus von dem Einflusse anderer Schulen nicht frei geblieben, jener „sechs Lehrsätze“ die in Buddha's Leben uns begegnen, und Buddha zwischen den Meinungen derselben gleichsam laviren, sein besonderes System nicht den Anschein der Erbornen erhielt. Eine Gährung der Geister musste damals in Indien allgemein sein; die in der einen Lehre erweckten Theorien theilten sich bald einer anderen mit die sie nach einer neuen wissen Plane in sich aufzunehmen suchte. Der vornehmste Keim aus welchem die Mahâjâna sich entwickelte, war allerdings die Idee der Leerheit; aber auf welchem Wege gelangten die Buddhisten dazu? War sie die Frucht einer naturgemässen Entwicklung der älteren Idee von dem concreten Zustande alles Existirenden, oder ist sie unabhängig gekommen und erst später dem Systeme angepasst? Das Bestimmte uns das Erstere anzunehmen; die Erscheinung der Nâgârdjuna konnte nach allen Zeugnissen nicht fern sein von der Zeit der Vertheilung in Schulen, und in ihren Streitigkeiten gingen sie natürlich von subjectiven Fragen zu objectiveren über. Nâgârdjuna und sein Schüler Arjadêwa



hören dem südlichen Indien an, und da wir die Schicksale des Buddhismus wie anderer Secten in diesem Lande nicht genau kennen, so lässt sich hierüber nichts entscheiden. Hat aber gleich die Mahâjâna aus der Fortführung der Ideen des alten Buddhismus rein sich entwickelt, so hat sie nichtsdestoweniger, zum höchsten Puncte vorgedrungen, Alles umformen müssen. Die Idee der Leerheit ist subjectiv und transcendental zugleich. Einerseits ist sie das, was wir in jedem besonderen Gegenstande als etwas selbständiges, dauerndes, von den Formen unabhängiges suchen; insofern ist sie vorhanden und auch nicht vorhanden; sie existirt als Negatives, allem sichtbar Existirenden entgegengesetztes, welches nun selbst in seiner Beziehung zu ihr als Nichtseiendes sich darstellt. Andererseits ist die Leerheit das abstracte und wahre Sein, in Allem existirend, in keinem Gegenstande nicht enthalten und Alles in sich einschliessend, obgleich nichts enthaltend<sup>1)</sup>. Mit einem Worte, sie ist das dem Subjecte gleiche Object, und zwar ein Object welches, sobald es in unser Denken eingeht, schon etwas Subjectives wird; folglich ein Etwas das nicht vorstellbar ist, nicht Gegenstand eines Ziels und Strebens sein kann. Sobald unser Geist eine Stufe der Abstraction erstiegen bis auf welcher der gesunde Verstand

---

<sup>1)</sup> „Alles Sein“ — so liest man in einem buddhistischen Werke der hiesigen königl. Bibliothek — „Alles Sein ist nur ein Bild im Nichtsein. Wie die gewöhnliche Leerheit ohne Form und Farbe ist, ohne Wissen und Leben, so auch die wahre Natur. Obgleich aber eigentlich nichts in ihr ist, so ist doch Alles was da lebet in ihr, oder besser, es erscheint nur in ihr, denn es ist reine Täuschung der Sinne. Die wahre Natur ist wie ein Spiegel und alle Lebenden sind gleichsam Spiegelbilder: diese kommen und gehen, jene aber bleibt, wie der Spiegel, sich immer gleich. Alle Wesen entstehen und werden zu Nichte; die wahre Natur ist immer dieselbe. Wenn Leben und Sterben einmal nicht mehr sind, ist sie noch vorhanden, denn Leben und Sterben ist Täuschung, die wahre Natur aber einzige Wirklichkeit.“ Vgl. Schott's „Buddhismus in Hochasien und in China“ (philol. und histor. Abhandlungen der Acad. d. Wissenschaften vom Jahre 1844, Berlin 1846) S. 281.

ihm nicht mehr folgen kann, kommt er in einen dem Rausche analogen Zustand, von welchem er sich nicht Rechenschaft zu geben fähig, der aber einen eigenthümlichen Genuss mit sich bringt; er (der Geist) will nicht mehr umkehren; versunken ins Chaos der Abstraction spricht er die unverständlichste Sprache. In diesem Lichte müssen wir die Lehre von der Leerheit betrachten; als Lehre stellt sie sich dar unter dem Namen Prâdjñâpâramitâ d. h. „Hinübergang der Weisheit“ (aus dem Ocean des Geburtenwechsels ans jenseitige Ufer der Befreiung) und in diesem Sinne wird das Werkzeug mit dem Zwecke identisch. Die Idee des Leeren ist zugleich Folgerung unserer Vernunft und das was ihr forthin als Leitstern dienen soll. Also ist einerseits jede Doctrin etwas Leeres, nichts Wirkliches, andererseits existirt sie doch und gerade in Folge derselben Leerheit: mit einem Worte, hier vereinigen sich alle Widersprüche, das Positive und das Negative werden identisch.

Schon auf synthetischem Wege der die Hînajâna characterisirt, waren die Buddhisten zur höchsten Abstraction gelangt; in der Mahâjâna schlugen sie eine entgegengesetzte Richtung ein: von der Sinnenwelt oder dem Sansâra soll man nicht mehr deswegen sich abwenden weil Alles in ihr uns Qual bereitet, sondern weil Alles leer und nichtig ist, also durchaus nichts bietet das da würdig wäre unsere Aufmerksamkeit zu fesseln. Noch mehr, die Anwesenheit jedes subjectiven Begriffes im Geiste verdunkelt ihn, wird ein Hinderniss auf dem Wege zur Vollkommenheit und absoluten Reinheit, die ihrerseits ebenfalls etwas Leeres ist. Daher verlangt die höchste Weisheit, nichts zu denken, an nichts sich zu fesseln, und nur subjectiv und bedingungsweise im Geleise der Unwahrheit zu wirken, so lange man nicht die höchste Verklärung erreicht hat. So räumten die Mahajanisten ein, dass es nothwendig sei, die Stufen der Jrawaka's zu ersteigen; aber die vier Wahrheiten oder „zwölf Nidâna's“ (s. den vorigen Artikel) verwandelten sich bei ihnen in das Dogma von „sechs Pâramita's“. Wer die wahre Befreiung

zum Ziele hat, der muss sich waffnen mit Sittlichkeit, Geduld, Emsigkeit, Beschaulichkeit und Weisheit. Während in der Hînajâna nur verlangt wird, dass der Mensch Alles von sich werfe um wahrhaft sittlich zu werden, wird hier im Gegentheil verlangt dass er mit allen sittlichen und geistigen Vollkommenheiten sich schmücke. Aber zu dieser Vervollkommenung des innern Menschen kommt eine andere Seite des Wirkens: diese ist das Pâramitâ der Mildthätigkeit. Die alten Buddhisten besaßen nichts um es Anderen zu geben; auch nahmen sie von Anderen nichts als was zur Fristung des Daseins unumgänglich nothwendig. Jetzt zum ersten Mal kommen ihre Beziehungen zur Gesellschaft und zu allen lebendigen Wesen zur Sprache. Um seiner Mitwesen willen sparet der Mahajanist nichts; er ist bereit, ihnen nicht allein seinen Besitz, sogar sein Leben zu opfern. Die Legenden der Mahâjâna erzählen wie Buddha in früheren Existenzen sich opferte um Mitgeschöpfen zu helfen, wie er wilden Thieren seinen Leib zum Fressen hingab, um ihr Leben zu erhalten. Andere Legenden erzählen von späteren Heiligen die sich ihrer Augen beraubten um fremde Bedürfnisse zu befriedigen, ihren Körper verstummelten um Würmer zu sättigen! Den älteren Bhikschu's war nur die Tödtung lebender Wesen verboten (und da ist noch zweifelhaft, wie weit diese Vorschrift sich erstreckte); die späteren mussten in den Thieren ihre Brüder und Aeltern ehren.

Wir sahen schon oben dass die Anhänger der Hînajâna einen Begriff von Bôdhisattwa's hatten, aber der Wirkungskreis derselben war sehr enge; die Bodhisattwa's der Mahâjâna sind ganz andere Wesen. Einerseits tritt der Name geradezu an die Stelle der alten Benennung Bhikschu, und jeder den Pâramitâ's obliegende Mensch ist Bodhisattwa; andererseits sind sie höhere Wesen, die von Welt zu Welt übergehen und ihre Unterabtheilungen haben, ähnlich den Stufen der Jrawaka's, oder mit anderen Worten: es giebt noch lernende Bôdhisattwa's und solche die ausgelernt haben. Die höheren Stufen dieser Wesen sind den Buddha's beinahe

ich; sie können sogar Ausflüsse eines Buddha's werden sofort vollendete Buddha's werden, wenn begrenzter erbarmender Liebe zu den lebenden ist davon zurückhielte. Ein solcher ist der in Tana hochgeehrte Awalokitêjwara, der „König“<sup>1)</sup>. Alle rufen seine Hülfe an; er ist aller Verwandlungen fähig: unter vielem Anderen erscheint und sogar als Wirbelwind, womit die Rasse versinnlicht wird. Die meisten Legende hält das tibetische Mani Gumbum<sup>2)</sup>. Eben so ist er Târa (tibetisch Sgrol-ma) seine als Personificirte Potenz (jakti)<sup>3)</sup>. Mañdju in U-tai-schan in China thronet, ist ein anderer armenreicher Bôdhisattwa, hat aber ausserdem, die Heilslehre auszubreiten; seine Potenz (jakti) (tibetisch Ngag-tschan-ma). Der Wajra (fulmen tenet) ist Guchjapati, Bewahrer der Lehre; seine Potenz heisst Dhâkini<sup>4)</sup>. Der küntrêja, jetzt auch noch Bôdhisattwa, wartet ihn kommt und hat den Schülern seines Vorgängers Verständniss der Heilslehre erleichtert.

Die neuen mythologischen Personen sind nun genannten noch lange nicht aufgezählt; aber auch Jeder von dem Bau der neuen Lehre und in ihnen schon einen Begriff bilden. Die Mythologie war mehr cosmologisch und ganz Indien richtete man himmlische Stockwerke, Wohnungen, mit Ausnahme Indra's und Brahma's, im Boden erscheinen; jetzt ist es ganz anders. Doch auch hier ein Ueberbleibsel der Einwirkung

---

S. Hoffmann's Buddha-Pantheon S. 59.

Genau mani bka 'bum d. i. pretiosa dicta (prae-mille. Zwei starke Bände.

Târa (sanakritisch) heisst uxor, sgrol-ma (tibet) Guchja-pati i. e. arcanorum dominus.

**Buddhismus.** Obgleich dieser in enger Verbindung mit dem menschlichen Herzen stand, obgleich er schon das Gebet in Form eines Wunsches gestattete als ein Mittel welches die unsichtbare Welt uns näher bringt: so ist er doch weit entfernt von den Vorstellungen die wir an den Begriff eines Schöpfers und Erhalters knüpfen, einer allsehenden und allbarmherzigen Gottheit. Die Bôdhisattwa's sind höhere Wesen vom zweiten Range die sich noch im Sansâra umtreiben. Was thut aber der Buddha selber? Er ist auch hier weder Schöpfer noch Regierer der Welt, sondern kalter, um nichts sich kümmernder, in den Schoß der Vernichtung versunkener Egoist. Die Lehre von den „drei Körpern“ Buddha's überrascht uns auf den ersten Blick ob ihrer Aehnlichkeit mit der christlichen Idee von drei Personen der Gottheit; werfen wir aber einen aufmerksamen Blick in die Lehre, so ergibt sich bald etwas ganz Anderes. Die magische Einfleischung der Mahâjânisten ist dasselbe was Nirwâna mit dem Uebrigen bei den Hînajânisten; es ist derjenige Körper in welchem ein Bôdhisattwa verweilt der alle sechs Pâramitâ's durchlebt und so die Buddhawürde erlangt hat; er belehrt in diesem Körper eine Zeitlang die Welt und legt ihn dann wieder ab. Die Vorstellung von einem „seligen Körper“ hat man eher den Mystikern und den ihnen vorangegangenen Jogatscharjanern zuzuschreiben welche das Vorhandensein einer Seele anerkannten. Dazu ist die hier eingewebte Lehre von Kennzeichen und Merkmalen eines Buddha's schon eine Concession an die Jrawaka's, welche derlei Kennzeichen annahmen. Buddha im eigentlichen Sinne, als wirklicher, selbständiger und ewiger Buddha, ist nichts als Dharmakaja oder Swabhâwakaja, — ein abstracter und absoluter Körper. Worin besteht aber diese Existenz, wenn nicht in jener „Leerheit“, die im Subjecte sich offenbarte und jetzt aus ihm gezogen (extrahirt) ist? Was ist dieser Verstand, wenn nicht eine Idee ohne Inhalt, ohne Gedanken und ohne Thätigkeit? Was macht die Allwissenheit der Buddha's aus, wenn sie nicht identisch mit dem Anschauen derselben Leerheit die zugleich Alles und

Nichts ausmacht? Was thut der mahajanische Jakjamuni, seitdem er seinen irdischen Beruf erfüllt hat? Ist er immer noch eine Stütze und ein Helfer der Gläubigen? Kann er irgend jemand zugänglich sein? Nein, seitdem er die Welt verlassen, hat er jede Rechnung mit ihr abgeschlossen; nichts weckt ihn ferner aus dem furchtbaren Schläfe zu welchem der Buddhismus ihn verdammt. Wie dem aber sei, die Mahâjâna vernichtet wenigstens Buddha's Persönlichkeit nicht (wie die Hînajâna gethan) und obwohl sie ihn mit dem abstracten Dasein gleichsam confundirt, ihm auf ewig die Sprache raubt: so bleibt er doch — dies wird ausdrücklich gelehrt — eine Person und man beschreibt seine Eigenschaften.

Noch mehr: die Jrawaka's nahmen zwar schon viele Buddha's an, ließen sie aber nur auf einander folgen. Sie erklärten es für möglich, Nirwâna zu erreichen, machten aber nicht Jeden der es erreicht haben sollte, zu einem Buddha. In der Mahâjâna gestaltet die Sache sich ganz anders. Die tausend Buddha's des gegenwärtigen Kalpa (Weltalters) erwiesen sich als sehr wenige. So viele Kalpa's vorangegangen sind, so viele werden folgen und die Reihe der Buddha's ist unendlich. Ebenso ist es die Zahl der Welten die mit unserer Erde gleichzeitig existiren<sup>1)</sup> und jede derselben hat gleichzeitig ihren eignen Buddha und ihre eignen Bôdhisattwa's. Dies ist eine, man kann sagen materielle Vervielfachung von Ideen, Personen und Worten und macht den Character der Waipulja-Sûtras aus, denn so nennt man die Bücher der Mahâjâna mit Beziehung auf ihre litterarische Zusammensetzung. Sie sind mit erweiterten Legenden angefüllt, deren Keim wir schon bei den Jrawaka's finden; sie unterscheiden sich auch durch eigenthümliche Weitschweifigkeit der Diction. Wenn z. B. hundert Gegenstände aufgezählt worden denen das Epithet

---

<sup>1)</sup> Unendlich nun gerade nicht: der Weltsysteme zählt man überhaupt eintausend Millionen; wir sagen Weltsysteme und nicht Sonnensysteme, weil jedes aus einem Erdkörper bestehen soll, den ein besonderer vollständiger Sternhimmel umkreist. A. d. Red.

der Vergänglichkeit zukommt, so begnügt man sich nicht hinterher zu sagen — sie sind leer (eitel), sondern man zählt sie Alle von neuem auf und setzt nach jedem einzelnen das Wort „leer“, wie vorher nach jedem einzelnen das Wort vergänglich. Auf die Namen der Welten, der Buddha's und Bôdhisattwa's kommt es den Mahajanisten so genau nicht an; in jedem bedeutenden Werke stößt man auf neue Namen. Und merkwürdig genug, während die Buddhisten ihr Prototyp Jâkjamuni gänzlich begraben und ihn nicht anzurufen wagen, beten sie zu Buddha's anderer Welten, Buddha's die wahrscheinlich im letzten Stadium der Entwicklung der Mahâjâna Glaubensartikel geworden sind. Amitâbhâ, Wairôtschana, Akschôbja und Andere spielen jetzt eine Hauptrolle im Buddhismus; beweiset dies aber nicht ein allgemeines Streben nach Begriffen die wir mit einer allmächtigen Persönlichkeit verbinden?

In dieser kurzen Skizze der Mahâjâna müssen wir die ursprünglichen Ideen dieser Schule sehen, als sie noch nicht Gegenstand systematischer Auslegungen von Seiten solcher Leute geworden die ihre Privatmeinungen hineinbrachten und so zur Entstehung verschiedener Parteien Anlass gaben. Von Nâgârdjuna bis Arjasangga bewahrt die Mahâjâna keine Nachrichten über ihre Fortentwicklung. Alles bestimmt uns zu der Annahme, dass die zahlreichen und verschiedenartigen Werke, die man Nâgârdjuna und Arjadêwa zugeschrieben, aus späterer Zeit stammen. Und wirklich finden wir, dass die von den Tibetern dem Nâgârdjuna zugeschriebenen Werke in chinesischen Uebersetzungen unter anderen Namen bekannt sind. Hätte auch Nâgârdjuna, der noch unter fremdem Namen schreiben musste, seine eignen Werke commentiren können? Wahrscheinlich passt hier dasselbe was wir oben von den Sûtra's der Hînajâna gesagt: Vieles wird als bekannt vorausgesetzt und sonach weggelassen: es ist dies eine Reihe durch die alten Dogmen angeregter Fragen, welche neue Dogmen ins Leben riefen und deren Beantwortung in der neuen Lehre sich findet. Die Mahâjâna musste diesen ganzen

smacht? Was thi sich für eine I  
 seinen irdischen gab. Wie der  
 Stütze und ein ſūtra's konnte  
 and zugänglich werden; auss  
 hat er jede R ir eine  
 ferner aus scheir  
 ismus ihn e  
 nichtet adet  
 līnājāna a befriedigen  
 sein , seine Werke s  
 bleib ate, sondern zu Maitr  
 n , den musste, um von ihr  
 or der überhaupt die in Vers  
 ebersichten, die man in Tibet  
 alaitrēja's" kennt, und welche er n  
 mmentirte. Erst seit Arjasangga wird d  
 ahājāna mit Bestimmtheit bekannt, d. h. v  
 Lehrer in dieser Schule erschienen, was  
 s verrichtet und was für Werke sie hinterla  
 riode vor Arjasangga ist, und gewiss nicht  
 uns in Dunkel gehüllt. Daranata erzählt  
 eriode nur das Leben des Nāgārdjuna u  
 Arjadēwa. Dem Ersteren wird eine Lei  
 bis 600 Jahren gegeben und wahrscheinl  
 s Geheimniss der Verwirrung der budd  
 ie. Arjasangga kommt 900 (nach anderen 6  
 dha's Tod ins Dasein, Nāgārdjuna 500 Jahr  
 eichniss der Religionshaupter im Tschūsai  
 ersuchungen über die Geschichte des Budd  
 zwischen beiden in Allem zehn solcher g  
 geben wir nun einem jeden in runder Zahl  
 viel sagen will, da man zu Patriarchen se  
 Ēmeriti gewählt haben muss), so beträgt d  
 höchstens 150 Jahre. Citiren wir jetzt n  
 ische Kunde nach dem chinesischen Sūtra  
 Mañdjūri". Da heisst es nämlich. „Mañdj



## Der Buddhismus

50 Jahre nach des Buddha's  
verkündete dort den  
"a's". Aus dieser  
auf Erden exi-  
wandelt

on ?

he

eser Su.

Der Süden war

Nâgârdjuna's, obschon die  
lang im Norden wohnen lässt, wobei

Persönlichkeit des Nâgârdjuna und des Mañdju,

Ausserdem finden wir bei Daranata viele Personen

Namen das Wort Nâga (Schlange, Drache) einen Bes.

theil ausmacht, und zwar sind diese Namen oft mit einander

verwechselt worden. Wir dürfen hiernach annehmen, dass

Nâgârdjuna ausser seiner besonderen Bestimmung noch Gat-

tungsname ist für alle diejenigen die an der Abfassung der

Bücher der Mahâjâna betheilt gewesen.

Sehen wir uns in den Mahâjâna-Büchern die nach dem

allgemeinen Glauben der Buddhisten (worin auch wir mit

ihnen übereinstimmen) vor Arjasangga erschienen, genauer

um, so kann uns gleichwohl die Existenz zweier von einander

verschiednen Theorien nicht verborgen bleiben, welche mit

theilweise gemeinsamen Kunstwörtern sich verdeckend, und

in ihren Dogmen übereinstimmend, doch zu entgegengesetzten

Ergebnissen führen. Wir fassten oben das Dogma von der

Leerheit ins Auge, als welches, jede mögliche Existenz

läugnend, sogar die absolute Buddha-Idee in gewissem Sinne

vernichtet, indem Buddha's Geist und geistige Vermögen auch

nur bezüglich existiren sollen. Wenn man will, so unter-

scheidet sich der mahajanische Buddhismus hierin durchaus

nicht von dem in der Hînajâna entworfenen Plane, oder, mit

anderen Worten, er entwickelt in noch grösseren Dimensionen

die Abwendung und Lossagung welche in der Hînajâna mehr

auf die umgebende stoffliche Welt sich bezogen. In der neuen

existirt, wenn keine Vor-  
keinen Eindruck em-  
her von dem Wesen  
on alles Daseins in  
n hier ist ein sehr  
welchem es ver-  
und von denen  
elbst lehrten.

Mahâjâna:

nd Mad-

Sûtra's

Process verbergen, weil auch sie sich für eine Lehre des lange hingeschiedenen Jâkjamuni ausgab. Wie dem aber sei — die Redaction der Mahâjâna - Sûtra's konnte in keiner Weise durch eine Person vollendet werden; ausser den Pârawitâ's und der Awatangsaka haben wir eine Reihe umfassender und zahlreicher Werke, deren Erscheinungszeit unbekannt ist, und ausserdem musste die ganze Reihe mahajani-scher Bücher vor Arjasangga schon vollendet sein, da dieser, bei den Ideen der Mahâjâna nicht sich befriedigend, sondern mit der Absicht sie zu verändern, seine Werke schon nicht mehr Buddha zuschreiben konnte, sondern zu Maitrêja in den Himmel Tuschita sich begeben musste, um von ihm die Abisamaja zu empfangen oder überhaupt die in Versen enthaltenen fünf kurzen Uebersichten, die man in Tibet unter dem Namen „Bücher Maitrêja's" kennt, und welche er nach seiner Rückkehr commentirte. Erst seit Arjasangga wird das Schicksal der Mahâjâna mit Bestimmtheit bekannt, d. h. wir wissen was für Lehrer in dieser Schule erschienen, was für Handlungen sie verrichtet und was für Werke sie hinterlassen. Die ganze Periode vor Arjasangga ist, und gewiss nicht ohne Absicht, für uns in Dunkel gehüllt. Daranata erzählt in dieser ganzen Periode nur das Leben des Nâgârdjuna und seines Schülers Arjadêwa. Dem Ersteren wird eine Lebensdauer von 300 bis 600 Jahren gegeben und wahrscheinlich liegt hierin das Geheimniss der Verwirrung der buddhistischen Chronologie. Arjasangga kommt 900 (nach anderen 600) Jahre nach Buddha's Tod ins Dasein, Nâgârdjuna 500 Jahre früher. Das Verzeichniss der Religionshäupter im Tschüsan-dsann dsi (Untersuchungen über die Geschichte des Buddhismus?) erwähnt zwischen beiden in Allem zehn solcher geistlichen Häupter; geben wir nun einem jeden in runder Zahl 15 Jahre (was sehr viel sagen will, da man zu Patriarchen sehr hochbejahrte Emeriti gewählt haben muss), so beträgt der ganze Abstand höchstens 150 Jahre. Citiren wir jetzt noch eine chronologische Kunde nach dem chinesischen Sûtra: „Nirwâna des Mañdjujri". Da heisst es nämlich: „Mañdjujri kam

450 Jahre nach des Buddha's Hinscheiden ins Schneegebirge und verkündete dort den 500 Rischis (Heiligen) die zwölf Arten Sûtra's". Aus dieser Notiz können wir schliessen, dass M. wirklich auf Erden existirte und dass er nachmals in einen Bôdhisattwa verwandelt wurde. Unterdess machen alle Legenden diese Person zum Theilnehmer an der Ausbreitung der Mahâjâna und überhaupt ersehen wir aus Allen, dass bei der Entwicklung dieser Schule Süd und Nord gleichzeitig sich betheiligten. Der Süden war vornehmster Schauplatz der Thätigkeit Nâgârdjuna's, obschon die Legende ihn auch eine Zeitlang im Norden wohnen lässt, wobei sie vermuthlich die Persönlichkeit des Nâgârdjuna und des Mañdjuri confundirt. Ausserdem finden wir bei Daranata viele Personen in deren Namen das Wort Nâga (Schlange, Drache) einen Bestandtheil ausmacht, und zwar sind diese Namen oft mit einander verwechselt worden. Wir dürfen hiernach annehmen, dass Nâgârdjuna ausser seiner besonderen Bestimmung noch Gattungsname ist für alle diejenigen die an der Abfassung der Bücher der Mahâjâna betheiligt gewesen.

Sehen wir uns in den Mahâjâna-Büchern die nach dem allgemeinen Glauben der Buddhisten (worin auch wir mit ihnen übereinstimmen) vor Arjasangga erschienen, genauer um, so kann uns gleichwohl die Existenz zweier von einander verschiedenen Theorien nicht verborgen bleiben, welche mit theilweise gemeinsamen Kunstwörtern sich verdeckend, und in ihren Dogmen übereinstimmend, doch zu entgegengesetzten Ergebnissen führen. Wir fassten oben das Dogma von der Leerheit ins Auge, als welches, jede mögliche Existenz läugnend, sogar die absolute Buddha-Idee in gewissem Sinne vernichtet, indem Buddha's Geist und geistige Vermögen auch nur bezüglich existiren sollen. Wenn man will, so unterscheidet sich der mahajanische Buddhismus hierin durchaus nicht von dem in der Hînajâna entworfenen Plane, oder, mit anderen Worten, er entwickelt in noch grösseren Dimensionen die Abwendung und Lossagung welche in der Hînajâna mehr auf die umgebende stoffliche Welt sich bezogen. In der neuen

Lehre soll man nicht bloß nicht Anhänglichkeit haben an die Welt der Vergänglichkeit, sondern nicht einmal eine Vorstellung von äusserlichen oder innerlichen Gegenständen in seinem Geiste zulassen; man soll nicht denken: dies ist dies und jenes ist jenes, oder, wie die Buddhisten sich ausdrücken: man soll nicht eine Vorstellung haben von der Verschiedenheit, weil durchaus nichts weder eins noch verschieden ist. Diese Entsagung und Abstraction ist der einzig reine Zustand des Geistes, den alle subjectiven Gedanken und Betrachtungen nur trüben und verdunkeln. In dieser äussersten Abstraction offenbart sich auch die höchste Weisheit, das Bôdhi, welches in der Mahâjâna an Stelle des Nirwâna tritt. Allen Vorstellungen den Zugang wehren — dies ist Mittel und Zweck zugleich. So lautet die Lehre der einen Seite der Mahâjâna, und die Prâdjnâpâramitâ's überzeugen uns, dass sie, als Stellvertreter dieser Ideen, zu den ersten Sûtra's der Mahâjâna gehören. Aber eine so schreckliche, jede geistige Regung erstickende Lehre — konnte sie lange sich halten? Man musste die Leerheit selber personificiren, ihr eine Art von Existenz geben, und so entsteht im Buddhismus zum ersten Male die Vorstellung von einer Seele (Alaja) die seit undenklichen Zeiten vorhanden sein aber, durch Materialismus verdunkelt, in der Welt des Geburtenwechsels kreisen soll. Sie ihrer ursprünglichen Reinheit wieder zuführen, ist das Ziel der Lehre. Die Mittel sind dieselben: nicht denken, nichts sich vorstellen, jegliches Ding als eitel und nichtig betrachten; allein diese Mittel werden jetzt fasslicher, da man ihre Veranlassung sieht. Jede Vorstellung, jede irgend einem Gegenstand zugewendete Ueberlegung ist „Unwissenheit“; jeder Gedanke gehört dem Sansâra — „alle Welten sind nur durch den Gedanken entstanden“ oder existiren in der Vorstellung allein — so drückt sich jetzt die Mahâjâna aus — und entsagen wir dem Gedanken gänzlich, so werden wir dem Sansâra nicht mehr angehören, von der „Unwissenheit“ frei bleiben, die uranfängliche Natur wieder erhalten. Zwar ist diese Natur selbst Leerheit, denn was kann sie enthalten wenn

nichts der Welt angehörendes in ihr existirt, wenn keine Vorstellung ihr zugänglich, wenn sie für keinen Eindruck empfänglich ist? Jetzt konnte man gründlicher von dem Wesen Buddha's sprechen, von der Personification alles Daseins in Gott, und überall die Gottheit schauen. Von hier ist ein sehr natürlicher Uebergang zum Mysticismus nach welchem es verklärte Welten giebt in denen Buddha's wohnen und von denen man nicht sagen will dass sie nur zeitlich daselbst lehrten. Die Elemente der zwei vornehmsten Schulen der Mahâjâna: Jôgatscharja (aus Anhängern des Arjasangga) und Madjamika (weit später entstanden) sind in den Mahâjâna-Sûtra's enthalten.

Allein ausserdem sind fast alle Mahâjâna-Werke schon dergestalt vom Mysticismus durchdrungen, dass wir hier nicht umhin können einige Begriffe von diesem neuen Systeme zu geben, obwohl wir es als eine ganz neue Lehre betrachten. Unter diesem Namen verstehen wir im Buddhismus nichts anderes als eine geistliche oder religiöse Physik — einen Process wodurch theoretische Anschauungen verkörpert werden, eine praktische Ausführung philosophischer Ergebnisse. Die Mahajanisten geben ihm den Namen „Kunst“; aber diese Kunst hat in der Hînajâna schon begonnen. In der Winaja ist, wie wir oben gesehen, nur die Moral entwickelt; Ausgangspunkt der Sûtra's, Abhidharma's und der Mahâjâna sind theoretische Anschauungen: dies ist Philosophie. Sobald aber die philosophischen Elemente im Religionswerke Zutritt erhalten, sobald man dem Geiste das Recht zugesprochen hatte, ein Werkzeug zum Austritt aus der Welt zu sein, da offenbarte sich als Mittel zu diesem Austritte nicht mehr die Sittlichkeit, sondern das Streben des Geistes in die von ihm geschaffenen hohen Ideen sich zu verwandeln.

Bei der Hînajâna geschah schon der philosophischen Ideen die ihr zum Grunde lagen, Erwähnung. Wer von denselben sich durchdringen liess, der konnte das in ihnen ausgesprochene Ziel erreichen. Wirklich finden wir in den Sûtra's öfter erwähnt dass diese oder jene Person, nachdem der Buddha

vorbringung jener Wunder die sie wirken sollten; so unterstützte man sie mit Moral, beschaulicher Vertiefung und Metaphysik, drei Elementen die forthin sich einten zu gemeinschaftlicher Wanderung auf dem gesuchten Wege. Nur das freundschaftliche Zusammenwirken des Körpers, der Seele und des Wortes kann ein höheres Wesen aus dem Menschen machen. Während unser Geist der innern Anschauung und geistigen Zerlegung irgend eines Buddha's zugewendet ist, stellt unser Körper durch die Fingerlegung dessen Attribute dar, und die Zunge murmelt beständig gewisse Formeln. So erlangt der Mensch nach und nach die gewünschte Vollkommenheit, und zwar auf ungemein viel kürzerem Wege als nach den Vorschriften der Hînajâna und Mahâjâna. Von dieser Idee ist nun der tibetische Buddhismus ganz durchdrungen, während die Chinesen noch nicht so weit gekommen sind (?), da sie die buddhistische Lehre weit früher aus Indien erhielten und der Mysticismus dort in damaliger Zeit noch nicht jene Stufe erreicht hatte bis zu welcher die Tibeter ihn förderten <sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Dies ist nicht ganz richtig. Dass die Abkürzung des Weges zu seliger Vollkommenheit durch gewisse öfter wiederholte Formeln in Verbindung mit einer gewissen Haltung des Körpers auch in China bekannt ist und warm empfohlen wird, davon überzeugen uns unter Anderem die nach Buddha Amitâbhâ's Paradies (dem Lande der Verklärung) betitelten Bücher. In Schott's oben erwähn- ter Abhandlung liest man unter anderem hierher gehörenden (S.221): „Auch die Buddhisten Chinas halten gewisse Beschwörungsformeln in Ehren, obschon sie mit genauer Schreibung oder Aussprache derselben weniger scrupelhaft sind, und das Buch Tsing-thù wen theilt (im dritten Capitel) einige derselben mit, jedoch nur bei- läufig; auch scheint es den verständlichen chinesischen Gebeten an den Buddha Amita u. s. w. gleiche Wirkung beizumessen. Diese Wirkung ist aber unendlich, indem öfter wiederholte Anru- fung Amita's, auch ohne Rücksicht auf die Werke des Menschen, dessen Wiedergeburt im Tsing-thù zur Folge hat".— Die königl. Bibliothek zu Berlin besitzt ein Sûtra in chinesischer Sprache, betitelt Fô mù tschen king d. i. „heiliges Buch von

Nach dieser Betrachtung geht der Verfasser zur Analysis der vornehmsten Mahâjâna-Sûtra's über: hier würden uns aber nur einigermaßen fruchtbare Auszüge zu weit führen.

In einem dritten und letzten Artikel werden wir demjenigen Theile des Werkes, welcher den philosophischen Systemen des Buddhismus gewidmet ist, einige Aufmerksamkeit widmen.

---

den magischen Formeln der Mutter Buddhas". In demselben macht Jâkjamuni seinen Schüler Ananda mit einer Anzahl Dhâranî's bekannt, die er von seiner Mutter Mahâmajâ überkommen haben will. Vgl. dieselbe (noch nicht ab omni parte veraltete) Arbeit S. 217—218, 220, 225, 230—231.

---

## Ueber die Tungusen der Küstenprovinz Ostsibirien<sup>1)</sup>.

---

**D**ie Tungusen sind ein gutmüthiges, heiteres Volk, dessen ganze Seligkeit darin besteht, unter freiem Himmel zu leben und die freie Luft einzuathmen. Sie haben eine hellere Hautfarbe, regelmässige, offene Gesichtszüge, sehr straffes Haar; der Mund ist von mittler Grösse, die Lippen bartlos, die Brust weit, der Körperbau symmetrisch. Im Allgemeinen sind die Tungusen fröhlich, sorglos, leichtgläubig, freundlich, gastfrei, rechtschaffen, und betrachten fremdes Gut fast noch sorgsamer als das eigene; sie sind unermüdlich, kühn, geduldig, sanftmüthig, halten Wort und Versprechen mit untadelhafter Treue; Verbrechen sind ihnen äusserst selten. Die Tungusinnen sind gesünder und ungezwungen in ihrem Wesen.

Die Tungusen der Küstenprovinz theilen sich in Rennthier- und Wand-Tungusen, d. h. in sesshafte und wandernde. Ein Stamm-Unterschied findet jedoch unter ihnen nicht statt, indem die sesshaften nur aus solchen bestehen, die ihre Rennthiere verloren haben. Die Zahl der letzteren ist sehr

---

<sup>1)</sup> Im Auszuge nach einem Artikel des Herrn Alexander Schrenck im Morskoi Sbornik.



sie bewohnen den Küstenstrich des Meeres von Ochotsk zwischen der Tauiskaja Staniza und Gijiginsk. Sie sind meistens äusserst arm und nähren sich von Thee, Fischen und Seethieren, als Seelöwen, Robben, Wallfischfleisch und der Haut des Delphins, der in der ganzen Küstenprovinz unter dem Namen Bjelucha bekannt ist. Mit der Jagd beschäftigen sie sich nicht, da sie mit Schiessgewehr nicht gut umzugehen wissen, und wenn sie ja Landthiere fangen, so geschieht es mit Hülfe von Kapkanen (Fallen) und des Namet, d. h. durch Hinwerfen von Stücken Fleisch, die mit irgend einem Gift bestrichen sind. Zum christlichen Glauben bekehrt und seitdem in beständiger Verbindung mit den Russen lebend, sind die sesshaften Tungusen der Lebensweise und den Gebräuchen ihrer Vorfahren untreu geworden, um sich die Sitten ihrer russischen Nachbarn anzueignen. Eine Ausnahme bilden jedoch die Bewohner von zwei an der Tauiskaja Bai gelegenen Ortschaften, Ola und Arman, welche die Nord-Amerikaner zu ihrem Muster erwählt haben und sie in Allem, sogar in der Farbe der Haut und der Haare (?!) nachahmen. Es ist dies sehr natürlich, da in der Tauiskaja Bai zur Zeit der Schifffahrt jeden Tag nicht weniger als dreissig amerikanische Wallfischfahrer vor Anker liegen <sup>1)</sup>. Der Anblick eines solchen amerikanisirten Tungusen ist höchst possirlich; in seiner freien Zeit liegt er in der Jurte auf einer Pritsche, die Mütze auf dem Kopf, die Füße auf dem Tisch, und trällert ein Yankee-Lied mit tungusischen Variationen. — Die Stand-Tungusen haben, wie alle Bewohner des Ochotsker Landes, ihre eigenen Winter- und Sommer-Behausungen. Die Som-

---

<sup>1)</sup> Ueber Ola und Arman vergl. Habersham „The North Pacific Surveying and Exploring Expedition.“ Philadelphia 1857. Habersham spricht auch von einem Orte Tausk mit etwa 200 Einwohnern, dessen Häuser solid aus Holz gebaut, mit Fußböden von Brettern, mit Tischen, Stühlen und Fenstern versehen sind, und dessen russische Bevölkerung ihm stark mit jakutischem Blute gemischt schien. Ohne Zweifel ist dieses Tausk die oben erwähnte Tauiskaja Staniza.

merwohnungen werden in der Regel am Ufer eine aufgeschlagen und sind gewöhnlich Jurten, seltner v brette Hütten; die für den Winter bestimmten t hingegen stets auf einem vor dem Winde geschützt aus Balken, die von oben und an den Seiten mit schüttet werden. Geheizt werden sie durch Tsc oder hölzerne Kamine, die von innen mit einer dicke schicht bedeckt sind.

Die wandernden Tungusen, die fast ihr ganzes l den Wäldern zubringen, haben länger als die sessha Selbständigkeit bewahrt. Sie bekennen sich mit wenig nahmen zum orthodoxen Glauben und sind auch rech trotzdem sie bei ihrem Nomadenleben oft das ganze J durch nicht allein eine Kirche, sondern auch sog: Priester nicht zu sehen bekommen. Sehr häufig brin der Kirche im Verhältniss zu ihren Mitteln bedeutend dar. Wenn ein Tunguse bei irgend einer Veranlassu Gelübde gethan hat, der Kirche ein solches Opfer da gen, aber wegen der Entfernung seines Aufenthaltsorts Stande ist, dieses bald auszuführen, so hängt er an ein samen Stätte sein Geschenk an einen Baum und be in dieser Weise sein Gewissen. Viele wissen besser Russen, in welchem Monat und an welchem Tage die Feiertage fallen, und begehen sie mit hoher Andach den Zaren haben die Tungusen eine auferordentlich ehrung, erheben sich, wenn sie seinen Namen aussp und nehmen die Mütze ab; sie achten die Obrigke widersetzen sich nie einer Mafsregel, die ihr Wohl be Das Licht der Aufklärung hat schon dieses Volk berüh von der Natur mit gesundem, hellem Verstande begab unter günstigeren Umständen rasch entwickeln würdeg sind die russischen Einwanderer in ihr Land selbst mei rohe, ungebildete Leute, von denen sie nichts Gutes können. Uebrigens beginnen die sesshaften Tungusen ihre Kinder von den benachbarten Geistlichen im Les Schreiben unterrichten zu lassen.

Die Hauptbeschäftigungen der wandernden Tungusen sind die Jagd, der Fischfang und die Sorge für die Rennthiere. Die Jagd gewährt ihnen, ausser der Nahrung, auch Kleidung zur Erlegung des Jasak, den sie alle ohne Entrichten haben. Was dann übrig bleibt, dient der Aermere tauscht seine Beute an wohlhabende Stammesgenossen gegen Rennthiere oder Kleidungsstücke aus Rennthierfellen aus; der reiche Rennthierbesitzer aber, der mit allen Lebensbedürfnissen vollauf versehen ist, gebraucht den Ueberschuss für Luxusartikel, die ihm die russischen Kaufleute zuführen, als Thee, Taback, Kattun, Nankin, Leinwand, Seidenzeuge und Tuch. Auf solche Art geht der serwerb der Tungusen in die Hände der russischen Kaufleute über, für welche dieser Handel äusserst lucrativ ist, da sie ihre Waaren mit enormem Gewinn absetzen; so muss z. B. der Tunguse nicht selten für ein Pfund russischer Taback einen rothen Fuchs hergeben. Uebrigens verändert sich der Preis des Pelzwerks alljährlich, indem er sich nach dem Ertrage der Jagd richtet; gewöhnt, immer eine gewisse Quantität russischer Waaren zu erhalten, verwendet der Tunguse darauf seine ganze Beute, die er daher in guten Jahren zu Spottpreisen verschleudert, während er sie in schlechten so hoch als möglich zu verwerthen sucht. Annähernd lassen sich indess die Preise von Pelzwerk in der Küstenprovinz folgendermassen angeben: ein Eichhornfell 6 bis 10 Kopeken Silber, ein rother Fuchs 50 bis 200 Kopeken, ein schwarzgrauer (siwoduschka) 8 bis 10 Rubel, ein schwarzbrauner 25 bis 50 Rubel; eine Bärenhaut wird mit 3 bis 5 Rubel, ein Wolfsbalg mit 2 bis 3 Rubel, eine Fischotter mit 5 bis 10 Rubel bezahlt. Man bemerkt allgemein, dass das Wild mit jedem Jahre seltener wird; es giebt Zeiten, wo die Tungusen kaum die Mittel haben, ihren Jasak zu erlegen und sich Schießpulver zu kaufen, und es ist daher sehr zu besorgen, dass diese Hauptquelle ihres Reichthums bald versiegen dürfte.

Für die Rennthiertungusen sind Pulver und Blei die

größten Kostbarkeiten, namentlich ersteres. Im G desselben sind sie überaus sparsam und laden die Bü eher, als bis sie sie abschießen wollen. Sie sind alle Schützen und verstehen es, jedes Thier, selbst das flin hörnchen, in den Kopf zu treffen, wodurch das Fe schädigt bleibt und die Kugel nicht verloren geht, die ein andermal aufsparen. Als die besten Jäger in den Gijiginsk und Ochotsk sind die an der Penjina lebenden gusen bekannt; einige von ihnen schiessen zur Zeit Zirbelnüsse reifen gegen 500 und mehr Eichhörnchen.

Mit der Fischerei beschäftigen sich die Tungu Sommer, wenn die Seefische zum Laichen in die Flüe hen. Den Fang betreiben sie auf zweierlei Weise, mit und mit einem Haken von Eisen oder Knochen, der a lange Stange befestigt wird und mit dem sie sehr ge den Fisch im Vorbeiziehen zu treffen wissen. Diese l Methode kommt jedoch in neuester Zeit allmählig aufs brauch. Trotz des Ueberflusses an frischen Fischen schmähen die Tungusen doch nicht die Porsa, d. h. zu zerriebenen, gedörrten Fisch.

Obschon die hiesigen Wälder an Auerhähnen, Bü nern, Haselhühnern, Rebhühnern und die Seen und S an Gänsen und Enten reich sind, werden sie nur selte schossen. Den Tungusen ist das Pulver zu werth, a an so kleinem Wild zu verschwenden. Nur zur Zei diese Thiere sich mausern, werden sie von den Weibern Kindern in beträchtlicher Zahl mit Stöcken erschlagen.

Die häuslichen Geschäfte werden von den Frauen bes sie warten die Kinder, stellen die Jurten auf, bereiten Essen, hauen Holz und tragen Wasser. In ihren Mulse den verfertigen sie Kleider und Schuhwerk für sich und ganze Familie und flechten Hausgeräth aus Birkenrinde. wohl einige Tungusinnen eben so gut mit der Büchse s fsen als ihre Männer, so nehmen sie doch an der Jagd ke Antheil.

Die Rennthiertungusen, mit Ausnahme derjenigen, di

der Nähe von Nikolajewsk leben, bringen selten mehr als zwei- oder dreimal vierundzwanzig Stunden an einem Orte zu und durchstreifen meist die Wälder in kleinen Gesellschaften von zwei bis drei Familien, um sich gegenseitig nicht in ihren Jagdbeschäftigungen zu hindern. Nur einmal im Jahre, gewöhnlich im Monat November, kommen sie an einem bestimmten Punkte zusammen, den Jasak zu entrichten und ihr Pelzwerk an die Kaufleute zu verhandeln. Wenn ein Tunguse auf die Jagd geht, so nimmt er seinen Hund, seine Büchse oder Flinte, ein Messer und im Winter die Schneeschuhe mit und verabredet mit seiner Frau, ihn am Ufer dieses oder jenes Flusses oder Baches zu treffen. Nachdem die Tungusin von ihrem Manne Abschied genommen, packt sie die tragbare Jurte oder Urosa und alle Habseligkeiten auf die Rennthiere, begiebt sich dann mit ihrer ganzen Familie auf den Weg, und trotzdem im Walde keine menschliche Spur zu finden ist, verfehlt sie doch nie das bestimmte Rendezvous. Sie selbst und die erwachsenen Kinder reiten gewöhnlich auf Rennthieren; die jüngeren Kinder, mit Ausnahme der Säuglinge, werden in kleinen, leichten Wiegen an den Sattel des Rennthiers gebunden; die Säuglinge aber behält die Mutter immer, in ein Fell eingewickelt, bei sich. Am Stelldichein angekommen, schlägt die Tungusin die Jurte auf und erwartet, emsig mit der Arbeit beschäftigt, ihren Mann, der, wenn die Jagd nicht glücklich ausgefallen, sich oft erst nach drei Tagen einfindet. Während dieser ganzen Zeit leidet die Familie Hunger, da die Tungusen sich fast niemals mit Vorräthen versehen. Die Beute, wie ergiebig sie auch sein mag, wird in kürzester Frist aufgezehrt, entweder von der Familie selbst, oder mit Hülfe der in nächster Umgebung lagernden Stammgenossen, die nach einer glücklichen Jagd zu einer großen „Fresserei“ eingeladen werden. Keiner sorgt für den folgenden Tag; sie leben des festen Glaubens, dass ihnen Gott, wie heute, auch morgen Speise senden wird.

Wenn der Tunguse zufällig die Wanderung zugleich mit seiner Familie antritt, so geht er in der Regel voraus, zu

Fufse, um den Weg zu zeigen. Ueber die Flüsse auf Flößen oder Wjetki. Es sind dies flache Bötkenrinde, inwendig mit einer Reihe dünner Bohle und mit scharfem Schnabel und Spiegel. Sie sind leicht zu regieren und haben eine Länge von 1 bis 2. Eine Wjetka von  $1\frac{1}{2}$  Saju Länge und 2 $\frac{1}{2}$  Fuß Breite vier Menschen tragen. Die größten wiegen nicht 1 Pud und können daher von einem einzigen Mann oder von einem Ort zum anderen geschafft werden.

Das Hausgeräth haben die Tungusen meistens von Russen entlehnt. Thee- und Tischgeschirr ist bei einhabenden Tungusen nichts seltenes; die Küchengeräthe als Theekannen und Kessel, sind von Kupfer und äußerst sauber gehalten. Unentbehrliches Requisit der Tungusen sind Messer, Beil, Flinte, Schneeschuhe, Sattel ohne Steigbügel. Die Weiber versehen sich mit Nadeln und anderen zur Handarbeit nothwendigen Gegenständen, einige auch mit Garn für die Netze, die sie meistens aus einer am Meeresufer wachsenden, halbharten Pflanze von der Länge und Dicke eines Roggenhalms fertigen.

Die Hausthiere bestehen aus Hunden und Rennthieren. Die Hunde bewachen nicht allein die Wohnung und durch ihr Bellen von der Annäherung eines Raubthiers sondern sind auch für die Jagd unentbehrlich. Gute Hunde werden ausserordentlich hoch geschätzt. Die Rennthiere dienen zum Reiten und zum Transport; vor Sänften werden sie von den Tungusen nicht gespannt, wie es bei anderen im nördlichen Sibirien wohnenden Völkern gebräuchlich ist, selbst nicht zur Zeit der besten Schlitten. Das Fleisch des Rennthiers gewährt die beliebteste Nahrung, aus den Sehnen machen die Weiber Zwirn, die Haut benutzt man zu Kleidern und zur Bedeckung der Jurten. Daher nach der Jagd, die Hauptsorge des Tungusen der Hütung seiner Rennthierheerde gewidmet. Es giebt wohlhabende Tungusen im Kreise Ochotsk, welche tausend und mehr Renn-

besitzen. Jeder Eigenthümer macht bei der Geburt eines Kalbes ihm ein Zeichen an den Ohren, um nachher sein Thier unter vielen tausend fremden wiederzuerkennen.

Zur Speise gebrauchen die Tungusen Alles, was der Magen nur verdauen kann: Eichhörnchen, Zobel, Fuchs, Hasen, Elenn, Bisamthier, Reh (Kosulja), Lachs, Vielfraß, Maulwurf, viele Vögel — kurz, was nur im Walde lebt; außerdem Beeren und mancherlei Wurzeln. Den Vielfraß und den Wolf tödten und verzehren die Tungusen übrigens mit einer gewissen Furcht; vielleicht galten ihnen diese Thiere in der Heidenzeit für Gottheiten. Die Hauptnahrung besteht jedoch in Rennthierfleisch, in Fischen und in dem Fleisch und Fett von Seethieren; letzteres erhalten sie von den Bewohnern der Küstenprovinz. Obwohl die Tungusen auch Brod essen, so können sie sich doch nicht zu lange davon ohne andere Speisen nähren; sie finden es nicht recht verdaulich. Als ganz besondere Delicatesse wird der Kopf, wie überhaupt Fleisch und Fett des Bären betrachtet, dessen Jagd eine Lieblingsbeschäftigung der Tungusen ist, in der sie große Meisterschaft zeigen. Der Tunguse ist der gefährlichste Feind des Bären; er lässt sich stets mit Freuden in einen Kampf mit diesem furchtbaren Gegner ein, und wenn nicht ein unerwarteter Zufall den Bären begünstigt, so erklärt sich der Sieg unfehlbar für den Tungusen, der seine Palma, ein großes, zweischneidiges, an ein langes Heft befestigtes Messer dem Unhold in den Rachen stößt.

So lange Wasser dem Tungusen noch als einziges Getränk diente, waren Erkältungen ihm unbekannt, aber der Hang zum Branntwein und Thee ist ihm eine fruchtbare Quelle von Krankheiten geworden. Die Leidenschaft für Thee ist so groß, dass sie viele Familien zu Grunde gerichtet hat. Für Zucker und Thee giebt der Tunguse sein Letztes hin und trinkt ihn täglich fünfmal und öfter, trotz des übermächtig hohen Preises; so wird in Gijiga ein Pfund Thee, natürlich von der schlechtesten Sorte, zu 3 bis 5 und selbst 8 Silber Rubel verkauft. Viele Tungusen haben sich auch die unter den



russischen Sibiriern allgemeine Gewohnheit angeeignet, geschmolzenes Tannenharz zu kauen.

Wie die anderen sibirischen Aborigenen, kaufen auch die Tungusen ihre Frauen. Der Kaufpreis oder Kalym richtet sich nach dem Vermögen des Bräutigams und der von ihm erwählten Braut; um die Tochter eines reichen Rennthier-Besitzers zu heirathen, muss man selber wohlhabend sein. Der Kalym wird nicht gleich auf einmal, sondern in mehreren Terminen entrichtet. Nach der ersten Abschlagszahlung hat der Bräutigam das Recht, seine Braut zu besuchen und bei ihr zu bleiben, so lang es ihm beliebt; ist der Kalym ganz abgetragen, so nimmt er sie zu sich und sie lebt dann mit ihm als seine gesetzliche Frau. Indessen benutzt man die erste Gelegenheit, das Eheband nach den Gebräuchen der orthodoxen Kirche weihen zu lassen. Einige Wochen nach der Hochzeit wird der Gatte von dem Schwiegervater zu Gaste eingeladen und erhält als Geschenk einen Theil des für seine Frau entrichteten Kalym oder zuweilen auch das Ganze zurück; doch giebt es wiederum Fälle, dass Einer, der fast seine ganze Rennthierheerde für die Braut hingegeben, nachher gar nichts zurückbekommt und dadurch in Armuth geräth. Außer der gesetzlichen Frau halten manche Tungusen nach alter Sitte noch Beischläferinnen oder, wie sie genannt werden, Köchinnen, die mit der übrigen Familie von Ort zu Ort ziehen, aber in einer besonderen Jurte wohnen. Der Tunguse heirathet nie eine Blutsverwandte, möge die Verwandtschaft auch noch so entfernt sein, und nimmt eine solche nicht einmal zur Köchin.

Die Tungusinnen sind äußerst reinlich und waschen sich mehrere Mal des Tages. Man findet unter ihnen recht hübsche Gesichter, auch haben sie durchgängig kleine Hände und Füße. Sie sind nicht sehr fruchtbar, doch gebären sie meistens glücklich und ohne fremde Hülfe. Am Tage nach der Entbindung kann die Tungusin, selbst im Winter, ihr Rennthier wieder besteigen und ohne üble Folgen alle Beschwerden des Nomadenlebens ertragen. Die Kinder sind kräftig, ent-



wickeln sich rasch und fangen schon vor Jahresfrist an zu laufen.

Zum Schlusse müssen wir leider bemerken, dass die Zahl der Tungusen alljährlich abnimmt, woran die Krankheiten Schuld sind, mit welchen die Russen sie beschenkt haben und von welchen namentlich die Blattern furchtbare Verwüstungen anrichten.

---

## Ueber eine Reise nach Chiwa im Jahr 1

---

**D**ie im Jahr 1858 nach den mittelasiatischen abgefertigte Gesandtschaft \*) verließ am 15. Mai Orenburg und zog, nachdem sie die Flüsse Ilek und Ural überschritten, durch die Steppe des Orenburger Gebietes längs dem westlichen Ufer des Aral zum See Aibugir. Cap Urga wollte man in den Kähnen der Eingeborenen den See setzen, indem die Route nach Kunja-Urga, die man anfangs einzuschlagen beabsichtigt hatte, sich aus allerlei Ursachen als ungeeignet erwies.

Von dem Cap Urga bis zum Distrikt Aibugir zieht sich der Tschink des Ust-Jurt; er flacht sich allmählig ab, verliert sich vom Aral entfernt, und verliert zusehends seinen zerrissenen Charakter, und obwohl er noch lange ein schroffes Ansehen beibehält, so bietet er doch schon an mehreren Stellen bequeme Pässe dar. In der Nähe des Aibugir verwandelt er sich in eine niedrige, sanft abfallende Höhenkette.

---

\*) Aus einem in der russischen geographischen Gesellschaft am 1. Januar 1861 gehaltenen Vortrag.

\*) Unter Leitung des durch seine Thätigkeit in China bekannten Generals Ignatjew.

Noch vor Erreichung des Cap Urga kamen der Gesandtschaft vier Abgeordnete des Chan von Chiwa entgegen, nämlich der Sohn des Gouverneurs von Kungrad, der Karakalpakenfürst Istleu, der Kirgisen-Bei Asbergen und der Tabyner Bek Murad. Sie begleiteten uns bis zum Lager, das beim Aibugir-See, unweit eines viereckigen, pyramidenartigen Thurms aufgeschlagen war. Wie die Eingeborenen behaupten, ist dieser Thurm von dem Fürsten Bekowitsch erbaut worden, der bekanntlich im Jahr 1717 im Auftrage Peters des Großen nach Chiwa ging, wo er mit seinem ganzen Gefolge umkam. (Er wurde in der Stadt Porsu, 100 Werst nordwestlich von Chiwa, ermordet.) Man sagt, dass es im Chanat viele solche Thürme giebt, und sie werden alle dem Fürsten Bekowitsch zugeschrieben. Es ist dies wahrscheinlich eine Mythe, da er kaum Zeit haben konnte, sich während seines Marsches mit dergleichen Bauten abzugeben. In Danilewskji's Beschreibung des Chanats Chiwa ist von diesem Denkmal nichts erwähnt, obwohl er auf der Rückkehr von Chiwa nach Russland durch die Stadt Kungrad den See Aibugir auf dem Eise, dem Cap Urga gerade gegenüber, passirte. Dass der Thurm ein bedeutendes Alter hat, erhellt aus einer von dem Griechen Basil Batazi, der in den Jahren 1727 bis 1730 über Turkestan nach Persien reiste, verfertigten Karte, auf welcher er an demselben Punkte verzeichnet ist, an dem wir ihn sahen.

Die Ueberfahrt über den Aibugir dauerte drei Tage, vom 22. bis zum 24. Juni. Sie wurde durch den Mangel an Kähnen, die Nothwendigkeit, für den Unterhalt der zahlreichen Eskorte zu sorgen, und die schwierige Umladung des bei der Gesandtschaft befindlichen Gepäcks verzögert. Die Fuhren und Tantarasse zeigten sich als unnütz, da es nicht möglich war, sie durch den tiefen Sand zu ziehen, und es wurde daher beschlossen, Alles zu verbrennen, was uns auf dem Weitermarsche hinderlich sein würde. Die Pferde wurden auf den Kähnen der Eingeborenen übergesetzt, für die Kameele aber wurde etwas südlicher eine Furt gefunden. Am 24. Juni, um 10 Uhr Morgens, fuhr der Gesandte mit einigen Begleitern in

einem eigens für ihn eingerichteten Kahn hinüber; voran gingen Kosaken-Sänger und hinten folgten die unentbehrlichsten Reisesachen, die Kasse, Munition u. s. w. Die Fahrt dauerte sechs Stunden, in der heißesten Tageszeit, von 10 Uhr Morgens bis 4 Nachmittags; der schwüle Südwind, die Moskitos und Mücken waren unerträglich.

Der See Aibugir hat etwa 120 Werst in der Länge und an dem Punkte, wo wir überfuhren, gegen 30 Werst in der Breite. Einer seiner Hauptzuflüsse ist der Laudan, ein Arm des Amur-Darja. Seine größte Tiefe hat der See in der Bucht Ak-Tscheganak, die von dem schroffen, hohen Tschink des Ust-Jurt begränzt wird. Die Ufer sind mit dichtem Schilf bewachsen, der auch die Oberfläche des See's fast überall bedeckt, mit Ausnahme eines schmalen Strichs, der als Fahrkanal für kleine Böte dient. Das Wasser ist frisch, der Grund aber schlammig.

Am jenseitigen Ufer, das schon zum Gebiet von Chiwa gehört, erwarteten uns die genannten Beamten des Chans und eine Ehrenwache, welche die Gesandtschaft bis zur Stadt Kungrad geleiten sollte. Die Ersteren wurden am folgenden Tage in der mit Teppichen aufgeputzten und inwendig mit rothem Tuch beschlagenen Parade-Kibitke empfangen; die Zusammenkunft dauerte eine halbe Stunde und das Gespräch beschränkte sich nach der üblichen Bewirthung auf nichts-sagende Phrasen.

Am 27. Juni, um 5 Uhr Morgens, setzte sich die ganze Reisegesellschaft in Begleitung der Chiwiner nach Kungrad in Bewegung. Es zeigten sich bald Ackerfelder und kleine Dörfer, und das Land war von Kanälen durchschnitten, die zur Bewässerung der Felder dienen. Ueberhaupt concentrirt sich am linken Ufer des Amur-Darja fast die ganze sesshafte Bevölkerung des Chanats; die Vertheilung derselben entspricht dem landwirthschaftlichen System der Chiwiner, welches verlangt, dass sich die Aecker und Wiesen in unmittelbarer Nähe der Wohnung befinden. Diese letzteren bilden daher gewöhnlich getrennte Meiereien, die von ihren Besitzern mit

Erdwällen umschlossen werden. In einer solchen Ringmauer sind ausser Feldern, Gärten, Viehhöfen, zuweilen auch Fabriken und Werkstätten verschiedener Art; der Besitzer heisst **Bek** oder **Chodjein** (russ. chosjain, Wirth). Mehrere dergleichen Meiereien zusammengenommen werden als ein Dorf betrachtet.

Auf halbem Wege nach Kungrad begegnete uns mit einem Grusse vom Chan ein Steuereinnnehmer oder Zollbeamter; er erklärte, dass er von seinem Herrn den Auftrag habe, in Erfahrung zu bringen, was für Gepäck die Gesandtschaft mit sich führe. Wahrscheinlich hatte sich in Chiwa das Gerücht verbreitet, dass wir Kanonen mit hätten. Nachdem man ihm bemerklich gemacht, dass das Eigenthum einer Gesandtschaft keiner Durchsuchung unterliege, bat er, ihm wenigstens zu sagen, aus welchen Gegenständen es bestehe. Schliesslich begnügte er sich mit einigen ganz allgemeinen Angaben und einem kleinen Geschenk, worauf er sich noch am selbigen Abend wieder entfernte. Gleich nach ihm nahmen auch die chiwinischen Würdenträger von uns Abschied, die es nicht vergessen hatten, sich im Laufe des Tages mehrere Mal nach der Gesundheit des Chefs und aller Mitglieder der Gesandtschaft zu erkundigen. Unser Nachtquartier hielten wir bei dem Garten des Kirgisen-Bei Asbergen, der, während das Lager aufgeschlagen wurde, für uns ein Abendessen von Hammelfleisch, Brod mit Kundjutöl, Obst und Thee bereiten liess. Der Garten ist mit einer Lehmmauer umgeben und hat das Ansehen einer kleinen Festung; er ist dadurch merkwürdig, dass er im Jahr 1856 eine Belagerung durch die Turkmenen aushielt und dass in ihm damals 1500 Kibitken Aufnahme fanden.

Am 28. Juni begannen wir uns Kungrad zu nähern. Eine Werst von der Stadt, in einem kleinen Wäldchen, kleideten sich alle Mitglieder der Gesandtschaft um und bereiteten sich so zu ihrem feierlichen Einzug vor. Noch vorher schickte der Gouverneur von Kungrad, Jesaul Baschi, zuerst Asbergen, dann seinen Sohn, den Jus Baschi, und endlich den Fürsten

Istleu, um sich nach unserer Gesundheit zu erkundigen und die Gesandtschaft willkommen zu heißen. Je näher wir der Stadt kamen, desto zahlreicher wurde der Volkshaufen; überall erscholl der Ruf: Urus! Urus! und die Polizeidiener hatten Mühe, die Neugierigen in gehöriger Ordnung zu halten. Wir ritten durch mehrere enge Strassen bis zum Palast des Chans, an dessen Thor uns ein neuer Beamter, Diwan Baba, empfing, der die Gesandtschaft in der Eigenschaft eines Commissärs oder Pristaw nach Chiwa begleiten sollte. Allen Mitgliedern der Gesandtschaft wurden Zimmer im Chanenpalast angewiesen. Im letzten Hofe stand eine Kibitke, in welcher ein Mahl servirt wurde, das unter anderem aus Weintrauben, Melonen und Urjuk (gedörrten Aprikosen) bestand. Die Caravane kam nach etwa zwei Stunden an und lagerte sich im ersten Hofe. Abends um 8 Uhr erschien der Jesaul Baschi; er war offenbar über unsere Ankunft sehr verstimmt und suchte uns auf alle mögliche Weise zu bereden, unsere Abreise nach Chiwa zu beschleunigen. Die Ursache war klar; ihm war auf Befehl des Chans die Pflicht auferlegt, die Gesandtschaft während der Zeit ihres Aufenthalts in Kungrad zu bewirthen und die Kosten ihres Unterhalts zu bestreiten.

Als wir Diwan Baba über unsere Weiterreise befragten, erhielten wir zur Antwort, dass es am besten sei, uns in zwei Parteien zu theilen und das rechte Ufer des Flusses entlang zu gehen; aber bei näherer Erkundigung fand es sich, dass wir in dieser Weise drei Tagemärsche durch den Sand zu machen haben würden; ausserdem giebt es in diesen Gegenden einen Wurm, von welchem alle (?) Cameele umkommen. Es wurde daher beschlossen, dem Gouverneur zu erklären, dass wir zu Wasser reisen wollten, obgleich es so langsamer gehen würde; nur die Pferde schickten wir zu Lande weiter, aber unter der Bedingung, dass sie sich nicht weit vom Ufer entfernen sollten. Hiernach wurde Befehl gegeben, die Cameele zu beladen und das schwere Gepäck an das Ufer des Amu-Darja zu schaffen.

Die Stadt Kungrad liegt an der linken Seite des Chan-

Canals und des Flusses Amu. Zwischen dem rechten Ufer des Canals und dem Amu zieht sich ein breiter Erdwall, etwa 4 Werst in der Länge; unweit desselben, aber mehr nach dem Flusse zu, erhebt sich ein zweiter, der mit beiden Enden an den Darja stößt und mit dessen Ufer ein längliches Viereck bildet. Diese Mauern gehörten einst zu den Festungswerken von Kungrad, welches noch zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts von Chiwa unabhängig war und von seinen eigenen Fürsten aus dem Usbekenstamme beherrscht wurde. Unter Mohammed-Rachim-Chan, im Jahr 1814, fiel die ganze Stadt mit der Umgegend in die Gewalt der Chane von Chiwa. Das bemerkenswertheste Gebäude in Kungrad ist der Palast, den wir während unseres Aufenthalts bewohnten.

Am 1. Juli schiffte sich die ganze Gesandtschaft auf sieben *chiwinischen* Böten ein; jedes Boot wurde von 4—5 Chiwinen gezogen. Die Fahrt ging äußerst langsam von statten und wir legten in 24 Stunden nicht über 15 Werst zurück. Theils aus Furcht vor den Turkmenen, theils um den Weg abzukürzen, schlüpfen die Boote zwischen Canälen und Armen des Amu-Darja durch, der zu jener Zeit aus seinen Ufern ausgetreten war. Dergleichen Ueberschwemmungen finden zweimal im Jahre statt, vom Mai bis zum Juni und vom Juli bis zum August. Das Hauptbett des Flusses ist öfteren Veränderungen unterworfen. Bei hohem Wasserstande werden einige Canäle mit Sand angefüllt, und andere dagegen durch den Andrang des Wassers gereinigt, der mitunter sogar den Lauf der Canäle verändert; man hat auch Fälle, dass durch starke Ueberschwemmungen alle Dämme in den Seitencanälen durchbrochen werden.

Für Waaren wird der Wassertransport dem zu Lande vorgezogen, erstens weil er wohlfeiler ist, und zweitens weil die Cameelführer sich weigern, die Ufer des Flusses entlang zu ziehen, indem ihre Cameele von den zahlreichen Mücken, Bremsen und Moskitos auf diesem Wege viel zu leiden haben, wozu noch der Umstand kommt, dass die feuchte und unreine

Luft am Flusse außerordentlich schädlich ist und böartige Fieber erzeugt.

Da die Zeit mir nicht erlaubt, mich über die Einzelheiten unserer Fahrt auf dem Amu-Darja zu verbreiten, so beschränke ich mich auf die Hauptpunkte, die unsere Aufmerksamkeit auf sich zogen. Fast alle Dörfer und Städte boten den traurigsten Anblick dar. Ueberall waren die Spuren der räuberischen Anfälle der Turkmenen sichtbar; in den zerstörten Karakalpaken-Auls bemerkten wir nur Kinder und Greise; alle jungen Leute waren gefangen fortgeschleppt und zum Verkauf nach Chiwa oder nach der persischen Grenze geschickt worden. Dasselbe Loos hatte die Stadt Kiptschak, am linken Ufer des Amu-Darja und Chodjeil, dem Gebirge Scheich Djeili gegenüber, erfahren. Etwa 30 Werst von den Ruinen der alten Stadt Giaur liegt Jany- (Neu-) Urgendj, nach Chiwa die vornehmste Handelsstadt des Chanats.

Die Niederlage der russischen Waaren befindet sich in Chiwa, aber der Einkauf aller Landesprodukte findet in Jany-Urgendj statt und nach Beendigung ihrer Handelsgeschäfte treten unsere Kaufleute den Rückweg mit den Caravanen an, die von dieser Stadt nach Russland gehen. Hier ist auch der Mittelpunkt des industriellen Betriebs. Ferner wird in der Umgegend Schießpulver verfertigt, aber nur in geringer Quantität; die Hauptfabrik ist in Chasarasp. In Jany-Urgendj empfing uns im Namen des Chans der chiwinische Beamte Darga mit einem kleinen Gefolge. Darga war ein ehrwürdiger Greis, der, wie sein als Ehrengewand dienender Kaschemirahawl und sein mit kostbaren Steinen geschmückter Dolch bewies, beim Chan in hohem Ansehen stand. Er bedauerte sehr, dass die Reise der Gesandtschaft mit so vielen Beschwerden verknüpft gewesen sei, und versicherte uns wiederholt, dass man alle nöthigen Anstalten in Bezug auf unsere Pferde und unser Gepäck getroffen habe.

Im Gefolge Darga's befanden sich auch Musikanten und Tänzer; der ersteren waren vier, welche abwechselnd auf dem Surnai oder Clarinett, dem Gitschik, einem kleinen



Violoncell, und dem Dutar, einer Guitarre mit zwei Saiten, spielten, wozu die Trommel als Accompagnement diente. Die Tänze bestanden nur aus Pantomimen, in welchen die Hände und der Kopf eine grössere Thätigkeit entwickelten als die Füße.

Am 16. Juli fuhren wir aus dem Amu-Darja in den Canal Schawat, und dann durch die Canäle Kasawat und Palwan-Ata in die Zuflüsse dieses letzteren, Ingrik und Tschardjeli, ein, die uns bis zur Hauptstadt brachten. Nach einer beschwerlichen Fahrt bei 36° Hitze (!) gelangte die Gesandtschaft, von einer dichten Volksmasse umgeben, zu dem ihr auf Befehl des Chans zum Aufenthalt bestimmten Garten Güm-gümdan. Da unsere Pferde noch nicht eingetroffen waren, so konnte unsere feierliche Audienz beim Chan Seid-Mohammed erst am 28. Juli stattfinden. An diesem Tage erschien um 5 Uhr Nachmittags der Schachaul Bek oder Ceremonienmeister und lud den Gesandten im Namen des Chans nach dem Palaste ein. Wir liessen einen Theil der Escorte im Gesandtschaftshofe zurück und begaben uns nach der Stadt. Am Thor empfing uns eine Abtheilung Fußsoldaten und am Palaste die Schlosswache. Beim grossen Thore des Ark oder Palastes stiegen alle Mitglieder der Gesandtschaft ab und traten zu Fuß in den Palast ein, indem die Pferde am Eingang zurückbleiben. Der erste Empfang fand von Seiten des Mechter, eines der vornehmsten Minister des Chan, statt. Hierbei ist zu bemerken, dass die Großwürdenträger von Chiwa, als der Mechter, Kuschbegi, Diwan-Begi u. a., ihre Gemächer im Chanen-Palast haben, wo sie sich täglich versammeln, um die Befehle ihres Gebieters entgegenzunehmen. Nachdem wir etwa eine Viertelstunde im Zimmer des Mechter verbracht, wurden wir zum Chan gerufen. Er saß auf einer hohen Estrade, vor ihm Dolch und Pistole, hinter ihm die Reichsfahne. Die drei Minister, Kuschbegi, Mechter und Diwan-Begi, standen unten vor dem Chan und an der Thüre der Ceremonienmeister. Das kaiserliche Schreiben, welches der Gesandtschaftssecretair auf einem rothen

Kissen trug, wurde von dem Gesandten an den Mechter übergeben, der es dem Chan einhändigte. Dieser band die goldene Schnur los und befahl dann dem Mechter, das Schreiben aus dem Glasettfutteral zu nehmen, worauf er das Siegel lange betrachtete und es endlich ungeöffnet neben sich legte.

Seid-Mohammed Chan, Sohn des ehemaligen Chan Mohammed-Rachim und Bruder des bekannten Allah Kul, wurde im April 1856, dreißig Jahr alt, auf den Thron erhoben. Vor ihm regierte Kutlu-Murad, der Neffe des im Jahr 1855 zu Saraks, bei Merw, umgekommenen Mohammed-Amin. Die mit Kutlu-Murad unzufriedenen Turkmenen und Karakalpaken erwählten zu ihrem Chan, erstere den Ata-Murad und letztere den Dsarlük-Tür. Der bestürzte Kutlu-Murad erließ einen Aufruf an sein Volk, sich gegen die Turkmenen zu bewaffnen, aber diese, welche die verzweifelte Lage des Chans erkannten, beschlossen sie zu benutzen und rückten unter Anführung des Bei Mohammed-Nias gegen Chiwa vor. Unter dem Vorwand, dem Chan seine Ehrfurcht zu bezeugen, drang Bei Nias in das Schloss ein und ermordete ihn während der Audienz mit sieben bei ihm befindlichen Würdenträgern. In Folge dieses Attentats entstand in der Stadt ein furchtbares Blutbad; die Einwohner warfen sich auf die Turkmenen, von welchen nur wenige entrannen. Bei Nias selbst ward ergriffen und auf der Stelle hingerichtet.

Nach einem kurzen Interregnum wurde Seid-Mohammed zum Chan gewählt. Seine erste Sorge war, die aufrührerischen Turkmenen und Karakalpaken zu züchtigen. Er schickte einen Heerhaufen gegen sie aus, welcher die ihm von Kunja-Urgendj entgegenrückende Insurgentenschaar schlug, wobei der im Jahr 1855 von den Karakalpaken zum Chan ausgerufene Dsarlük getödtet wurde. Ein Theil der Karakalpaken floh in das Gebiet von Buchara.

Unterdessen erzeugten die Bürgerkriege und unaufhörlichen Unruhen eine furchtbare Theuerung und Hungersnoth. Die Felder blieben ungesäet und ungeackert. Ein Pud Getreide, das gewöhnlich 4 Tengi (80 Kopeken) kostet, wurde

mit 20 Tengi (4 Rubel) bezahlt. Um dem Mangel abzuhef-  
fen, entschloss sich Seid-Mohammed endlich, eine besondere  
Gesandtschaft nach Buchara an den Emir Nasr-Ulla Behadur  
Chan abzufertigen, mit der Bitte, auf den Märkten von Buchara  
Getreide für Chiwa einkaufen zu dürfen, was ihm auch ge-  
währt wurde. Da es an Waaren fehlte, so schickten die  
chiwinischen Handelsleute eine Menge getragener Chalate  
zum Verkauf, ohne Zweifel von den Gelödteten und Verstor-  
benen. Im Sommer 1857 wüthete in Chiwa eine verheerende  
Epidemie, die wahrscheinlich eine Folge der Hungersnoth und  
der daraus entstehenden Entkräftung war; namentlich war die  
Sterblichkeit unter den Kindern außerordentlich groß. Nach  
allen Anzeichen war diese Krankheit die Cholera.

Mit Buchara hat Chiwa seit 1856 in Frieden gelebt. Es  
gelang Seid-Mohammed endlich, seine Macht so weit zu be-  
festigen, dass die Verschwörungen und Bürgerkriege auf eine  
Zeitlang aufhörten. Als er sich demnach auf dem Thron hin-  
länglich sicher glaubte, schickte er im Sommer 1857 eine  
Gesandtschaft nach Russland, um seinen Regierungsantritt  
anzuzeigen, so wie sein Beileid über den Tod des Kaisers  
Nikolaus zu bezeugen und zugleich Seiner jetztregierenden  
Majestät zu ihrer Thronbesteigung Glück zu wünschen. An  
der Spitze der Gesandtschaft stand Fasył Chodja, der Scheich-  
ul-Islam des Chanats.

Während des Aufenthalts der russischen Gesandtschaft in  
Chiwa war es dort ziemlich ruhig, indem die feindlich gesinn-  
ten Turkmenenstämme der Jaumuden, Igdyrzen u. a. keine  
Raubzüge zu unternehmen wagten; aber gleich nach Abreise  
der Gesandtschaft (31. August) verbanden sich die Kungrader  
Usbeken und Karakalpaken mit dem Turkmenen-Chan Ata-  
Murad, brachten ihren Regenten Kutlu-Murad (sic) mit vielen  
seiner Anhänger um und erwählten an seiner Stelle Moham-  
med Fanaa, den Enkel Tür Sufi's, unter welchem Kungrad im  
Jahr 1814 von Chiwa unterjocht wurde. Mohammed Fanaa  
nannte sich Chan von Chowaresm und ließ Geld mit seinem  
Namen prägen; die Beschreibung eines solchen Geldstückes

wurde an die archäologische Gesellschaft in St. Petersburg von dem Präsidenten der Provinzialregierung der Orenburger Kirgisen, Grigorjew <sup>1)</sup>, eingesandt.

Nachdem die Unruhen ein ganzes Jahr gedauert hatten, wurde Mohammed Fanaa getödtet und Kungrad unterwarf sich von neuem dem Chan von Chiwa, Seid-Mohammed. Im Jahr 1858 hatte Seid-Mohammed drei legitime Söhne, wovon der älteste, Babadjan, dreizehn Jahr alt war; außerdem hatte er den dreizehnjährigen Sohn seines Vorgängers, des von den Turkmenen in seinem Schlosse ermordeten Kutlu-Murad, an Kindesstatt angenommen. Diesem Sohn hat der Emir von Buchara seine Tochter zur Frau angetragen, wahrscheinlich in der Absicht, diese Verbindung später zur Einmischung in die Regierungs-Angelegenheiten von Chiwa zu benutzen. Einen grossen Einfluss auf den Chan besitzt sein ältester Bruder, Seid-Mahmud, ein kluger und äusserst reicher Mann. Der Chan folgt in Allem seinem Rath; unglücklicherweise ist er zu Zeiten in Folge des unmässigen Opiumgenusses seiner Sinne nicht ganz mächtig.

Die höchsten Würdenträger in Chiwa sind folgende: der Mechter oder Oberschatzmeister, der das Kopfgeld in der einen Hälfte des Chanats eintreibt, und zwar in der südlichen, vom Canal Schawat ab; zuweilen befehligt er auch die Armees und fungirt als Regent in Abwesenheit des Chans. Ihm zunächst steht der Kusch-Begi, der das Kopfgeld in der nördlichen Hälfte des Chanats einsammelt, die Armeeverwaltung besorgt und die Canalbauten dirigirt. Im Jahr 1858 gelang es dem Kusch-Begi, einem wilden Usbeken, den Mechter anzuschwärzen und von seinem Amte zu entfernen, so dass zur Zeit unseres Aufenthalts in Chiwa der Kusch-Begi allein allen Geschäften vorstand <sup>2)</sup>. Der Diwan-Begi

---

<sup>1)</sup> Dem durch seine Werke über orientalische Sprachen und Literatur bekannten Gelehrten. Vgl. dies Archiv XVI. 263 u. a. a. O.

<sup>2)</sup> Der Verfasser widerspricht aber hier seiner früheren Angabe (s. oben), nach welcher der Mechter beim Empfang der russi-

ist oberster Zoll- und Steuer-Einnehmer und Chef des Münzwesens. Der Kasy entscheidet als Oberrichter und höchste geistliche Person über alle religiösen Angelegenheiten. Der Darga verwaltet den Palast des Chans und der Jesaul-Baschi ist oberster Feldhauptmann; außerdem giebt es viele Mechrem, vornehme Hofbeamte, die von dem Chan ein Messer erhalten und dadurch freien Zutritt zu ihm erlangen.

Ueber die Lage des Chanats unter der Herrschaft Seid-Mohammed's ist Folgendes zu berichten.

Wenn man unter dem Namen des Chanats Chiwa den cultivirten Landstrich an beiden Seiten des unteren Laufs des Amu-Darja versteht, so kann man als seine Gränzen im Norden den Aral-See, im Osten die Steppe Kisyl-Kum und das Gebirge Scheich-Djeili, im Süden die große Turkmenensteppe und im Westen die Hochebene Ust-Jurt annehmen, welcher ganze Flächenraum nicht über 400 Quadratmeilen beträgt. Die Ansprüche des Chans von Chiwa erstrecken sich indess viel weiter als diese Gränzen. Er rechnet zu seinem Gebiet alles Land im Norden bis zur Emba und zu dem Jany-Darja, im Osten bis zum District Kukertli am Amu, und von dort südlich bis zur Stadt Merwi und der Balkan-Bai.

Die Bevölkerung des Chanats besteht aus den verschiedenartigsten Elementen, die sich noch bis heute nicht zu einem Ganzen verschmolzen haben. Ihre Zahl ist schwer zu bestimmen, da eine Volkszählung in Chiwa nie stattgefunden hat.

Die Ureinwohner sind die Sarten, welche auch die Mehrheit der ansässigen Bevölkerung bilden. Bis zur Zeit Iteser's, der gegen Ende des vorigen Jahrhunderts sich zuerst den Titel eines Chan beilegte, hatten die Sarten viel von den Gewaltthätigkeiten der Usbeken zu leiden, aber seitdem Iteser-Chan alle zum Usbekenstamm gehörigen Inak oder kleinen Stadthäupter seiner Herrschaft unterwarf, wurden die Sarten

---

schen Gesandtschaft noch immer die Funktionen des Principal-ministers ausübte!

zu den höheren Staatsämtern zugelassen, von welchen die Usbeken allmählig entfernt wurden. Mit Ausnahme des Kusch-Begi sind jetzt alle höchsten Würdenträger des Chanats Sarten, die mithin gegenwärtig als die dominirende Klasse der Bevölkerung zu betrachten sind. Sie leben gern in den Städten und beschäftigen sich ausser dem Ackerbau mit Handel, Handwerken und Seidenzucht. In ihrem äusseren Typus unterscheiden sie sich noch jetzt von den Usbeken.

Die Usbeken, das Geschlecht der Eroberer, sind über das ganze Chanat zerstreut; sie leben vorzugsweise in den Meierhöfen und treiben Ackerbau, Gärtnerei und Fischfang. Heutzutage bilden sie nicht allein der Zahl, sondern auch der politischen Bedeutung nach nur die zweite Klasse der Bevölkerung. Der unruhigste Stamm dieses Volkes, die Uiguren, wurden wegen ihrer Empörungen von den Chanen ausgerottet. Im Norden, an den Ufern des Aral, heissen die Usbeken Aral- oder Arasto-, Aral-, d. i. Insel-Usbeken, weil das ganze Land nördlich vom Laudan (einem Arm des Amu-Darja) in der That eine Insel ist. Die Araber sind Hirten und namentlich Fischer. Für den Hauptstamm, aus welchem auch der Chan entsprossen ist, gilt der von Kungrad. Die Zahl der Usbeken und Sarten mag sich auf 400,000 belaufen.

Die Karakalpaken, etwa 15000 an der Zahl, bewohnen die Niederungen des Amu-Darja am Aral-See und führen zum Theil ein Nomadenleben. Sie sind mehr als die übrigen dem Chan unterworfenen Stämme mit Abgaben belastet, die sie ganz zu Grunde richten.

Die Kirgisen des Chanats Chiwa, gegen 10000 Köpfe stark, haben ihre Lagerplätze im nordöstlichen Theile desselben, hauptsächlich in der Nähe des Sees Daukar.

Die Turkmenen befinden sich von Alters her unter der Botmäßigkeit der Beherrscher von Chiwa. Ihr Typus und ihre Sprache ist mehr türkisch als persisch; viele von ihnen haben sich von Chiwa losgesagt und werden jetzt von ihren eigenen Aeltesten regiert, und mit den übrigen leben die Chiwiner in fortwährendem Hader und Streit über die Chanwahl.

Die Turkmenen wollten einen Chan aus ihrem eigenen Stamme haben, die Chiwiner widersetzten sich, und in den hieraus entstandenen Bürgerkriegen erschlugen die Turkmenen in einem kurzen Zeitraume nicht weniger als drei Chane. Der von ihnen zum Chan erwählte Ala-Murad hat seine Residenz in Kunja-Urgendj. Die Turkmenen beschäftigen sich mit dem Landbau, besonders aber mit der Pferdezucht. Die turkmenischen Zelter (argamaki) sind in ganz Central-Asien berühmt. Die Frauen verfertigen Teppiche, die an Dauerhaftigkeit den persischen nicht nachstehen.

Die Kisyl-Baschi sind persische Gefangene, die als Slaven auf den Ländern ihrer Herren leben.

Die Jamschiden sind ein türkischer Stamm, der in Folge eines Vertrags zwischen Dost Mohammed und Rachim-Kul in seine Heimath zurückkehrte. Man nennt sie ohne allen Grund Afghanen.

Juden giebt es in Chiwa 10 Familien, die aus der Bucharei eingewandert sind; sie betreiben das Färberhandwerk und die Branntweinbrennerei zum eigenen Gebrauch.

Der Chan von Chiwa schlägt sein eigenes Geld; im Umlauf befindet sich Gold-, Silber- und Kupfermünze. Die Goldmünzen sind zweierlei Art: grössere, Tilla, zu 4, und kleinere zu 2 Silberrubel. Die Silbermünzen sind Tengi zu 20 und Schai zu 5 Kopeken. Der Pul oder Karapul wird aus Kupfer geprägt. Der Kurs verändert sich sehr oft; zu unserer Zeit waren 48 Pul gleich einer Tenga. Das Münzamt ist in der Stadt Chiwa; es wurde nach Murawjew unter Mohammed Rachim Chan errichtet. Sowohl auf den Münzen wie in allen offiziellen Schriften wird statt Chiwa der alte Name Charesm (Chowaresmien) mit Hinzufügung verschiedener Epitheta gebraucht.

Die Armee zählt etwa 1000 Mann Infanterie und 20000 Cavallerie, die von Min-Baschis (Centurionen) commandirt werden. In Kriegszeiten erhalten die Soldaten einen viermal höheren Sold als gewöhnlich. Die Artillerie ist in dem kläglichsten Zustande; vor dem Palaste des Chans stehen 6 bis

Kanonen, zum Theil auf Laffetten von Maulbeerholz, zum Theil ohne dieselben.

Die Staatseinkünfte haben sich gegen früher sehr verändert. Die Ursache ist theils die Auswanderung der Russen und der Abfall der Turkmenen, theils der Verlust des Handels, indem der von den ein- und ausgeführten Waaren erhobene Zoll früher die Hauptrevenüe des Chanats bildete. Der Kronschatz wird von dem Mechter verwaltet; der Handel borgt der Chan von den Kaufleuten.

Von russischen Waaren findet man in den Bazaren Eisen, Stahl, Kupferblech, Nähnadeln und grobe Leinwand, englischen Cattun und Musselin, die über Persien kommen. Tauschhandel existirt nicht; Alles wird für Geld gekauft.

Das Land ist in Chiwa seit alter Zeit familienweise vertheilt; solche Theile desselben, die einem Besitzer haben, werden von dem Chan als Besitztum beschenkt. Der Anbau des Landes nimmt viele Mühen in Anspruch; man muss Wasser durchleiten, das Land mit Schlamm und Humus düngen und kann erst die Aussaat schreiten. Nicht selten verpachtet der Chan Gärten und Gärten und erhält dafür den dritten Theil des Ertrags. Die industrielle Thätigkeit beschränkt sich auf die Weberei, in welcher Beziehung Jany-Urgendj die erste Stelle einnimmt. Eine ausführliche Beschreibung der Hauptstadt findet sich in den Werken Danilewskij's und Basiners, die Chiwa im Jahr 1841 besuchten. Seit jener Zeit hat die Stadt nur wenig verändert.

Während unseres Aufenthalts in Chiwa wurde die Lage der Stadt durch den Capitain-Lieutenant Mojaiskij astronomisch bestimmt. Nach seinen von Herrn Struve gegebenen Berechnungen liegt Chiwa in 41° 22' 40" N. Br. und 57" O. L. von Greenwich.

---



## **Finnische Litteratur aus dem letzten Lustrum.**

---

**Auf dem Gebiete der Wissenschaften wie der sogenannten Schönen Litteratur beginnt die Suomi-Sprache dem Schwedischen immer mehr Boden abzugewinnen. Die zu europäischer Berühmtheit gelangten Dichtungen Peter Runebergs, der bekanntlich nur in schwedischer Zunge dichtet, werden in das Suomi übersetzt, und erhalten so erst die rechte Popularität, indem nun auch der finnische Bauer dieser patriotischen Erzeugnisse sich erfreuen kann. August Ahlqvist, der verdiente Reisende und Sprachforscher, dessen vorläufige, sämmtlich in der Nationalsprache abgefasste Reiseberichte aus den Stammsitzen der Mordwinen, Tscheremissen, Tschuwaschen, Ostjaken und Wogulen wir in verschiedenen Heften und Jahrgängen dieses Archivs mitgetheilt, hat nun seinem zu erwartenden großen linguistischen Werke eine erste Lieferung schön und sauber gedruckter Gedichte vorausgeschickt <sup>1)</sup>. Von diesen ist nur die kleinere Zahl seine eigene Schöpfung; alle übrigen sind sehr glückliche Nachbildungen fremder Originale. Der Verfasser liefert den Beweis, dass er die schöne Suomi-Sprache in gebundener Rede ebenso geschickt wie in unge-**

---

<sup>1)</sup> Vollständiger Titel: *Säkeniä, kokous runoutta A. Oksaselta d. i. „Funken“, gesammelte Dichtungen von A. Oksanen (dies ist Hrn. Ahlqvist's finnischer Name), Helsingfors 1860,*

bundener zu handhaben versteht. Wegen der trochaischen Betonung seiner Muttersprache wählt er mit Vorliebe Originale die schon ausschliessend oder vorzugsweise trochaisches Metrum haben, z. B. „Stabat Mater“, „Dies illa“, sieben serbische Lieder aus Wuk Stepanowitsch's berühmter Sammlung, vier Lieder Runeberg's, endlich Schiller's „Lied von der Glocke“. Unter den selbständigen Producten des Verfassers dürften wohl das allererste Lied „die Funken“ (Säkenet) und eine Ballade Kosken-laskijan morsiamet, d. h. „die Bräute des den Wasserfall Hinabfahrenden“, den größten poetischen Werth haben. Ein kühner junger Schiffer steuert das Fahrzeug, in welchem seine Geliebte sitzt, den tobenden Pyörtäjä Fors hinab; da bemerkt die für den Jüngling schon lang entbrannte Tochter der Flussgöttin, dass sein Herz nicht mehr frei ist und einer Sterblichen angehört. Voll wüthiger Eifersucht lässt sie das Fahrzeug an einem Steine zerschellen und beide Liebende verlieren ihr Leben. Noch jetzt zeigt man an des Stromes Mündung den „Stein der Tochter Wel-lamo's“.

Die Litteraturgesellschaft zu Helsingfors hat im gegenwärtigen Jahr (1861) den ersten Band einer Auswahl fremder Bühnenstücke in finnischer Uebersetzung ans Licht treten lassen. Die Auswahl ist betitelt Näytelmistö, d. i. „Schauspiel-Sammlung“, und der vorliegende Band enthält vier Stücke, namentlich: „Erste Liebe“ (Ensimmäinen Rakkaus), Comödie in einem Acte nach Scribe, von K. Santala — Der „Glattzüngige“ (Liukas-kielinen), Comödie in sechs Acten nach Schiller's „Parasit“, von P. Hannikainen — „Selima“, dramatisches Märchen in sechs Acten, nach Schiller's Turandot, von demselben — Emilia Galotti, nach Lessing, von E. J. Blom. — Ob dieses Unternehmen zweien Dingen Vor-schub leisten wird, die in Finnland noch so gut als gar nicht vorhanden sind — einem nationalen Drama und nationalen Schauspielern? <sup>1)</sup> Wie dem nun sei, wir sind begierig, aus

---

<sup>1)</sup> Wie kläglich es in dieser Beziehung dort noch bestellt ist, erfährt

dem nächsten Bande zu erfahren, ob man auch daran denkt, einen Genius, für welchen Prof. Cygnaeus vorzugsweise werben will<sup>1)</sup>, in Finnland heimisch zu machen. Nachdem dieser Schriftsteller warm und nachdrücklich auf Schiller verwiesen, fährt er fort: „Es giebt gleichwohl einen anderen dramatischen Dichter dessen Schöpfungen, wie wir vermuthen, noch kräftiger und wärmer das finnische Gemüth ansprechen. Dieser ist Calderon, in dessen Dichtungen des Morgenlandes glühende Phantasie verschmolzen ist mit Allem was die Pyrenäische Halbinsel christlich tiefstes und ritterlich herrlichstes besessen, auf deren Bergen Ost und West, Süd und Nord sich die Hände boten, in Menschenseelen wie im Schoofse der Natur. Ein Leiter unseres Theaterwesens, der eine Zehnzahl Stücke dieses unendlich fruchtbaren Dichters, mit feinem Kunstsinne ausgewählt und schicklich übersetzt oder besser, mit gewandter Künstlerhand den Forderungen der Zeit angepasst, auf unsere Bühne bringen könnte, würde sich unzweifelhaft größeres Verdienst um das finnische Publikum erwerben, als diejenigen, die gute Lust zeigten, dies Publikum mit dem ganzen

---

man am besten aus Herrn Cygnaeus' schwedisch geschriebener Abhandlung „Om theaterns framtid i Helsingfors“, d. i. über die Zukunft des Theaters in H. Unter Anderem sagt hier der Verfasser: „Ich habe Lust und Geduld verloren, mit einem Fetzen vom Rosenschleier des Optimismus unser theatralisches Klend zu verhüllen. Wäre man gezwungen die Zukunft des hiesigen Theaters ebenso traurig sich vorzustellen wie seine gegenwärtige Beschaffenheit ist, so müsste man selbst das erwachende Interesse an einem Besserwerden in dieser Beziehung als ein wahres Unglück betrachten. Auch das Talent zu litterarischer Production für die Bühne, welches in neuester Zeit bei uns sich bemerklich macht, müsste ebenso deplacirt erscheinen wie eine Kamelia der man zumuthen wollte auf Finnlands Felsen zu blühen“.

<sup>1)</sup> In seiner Abhandlung, deren vorstehende Note erwähnt. Dieser Herr Cygnaeus hat, beiläufig bemerkt, sich selbst als dramatischer Dichter in vaterländischen Stoffen versucht; seine Dramen heissen: „Herzog Johann's Jugendträume“ und „Klaus Fleming's Zeiten“. Beide sind in schwedischer Sprache.

fauligen Vorrath den sie eingesammelt, als einer passenden geistigen Nahrung zu bewirthen".

Den Uebergang vom Aesthetischen zum streng Wissenschaftlichen bilde Geschichtliches. Diesen Character trägt unter Anderem der erste Band einer Auswahl von H. G. Porthan's Schriften, welche die finnische Litteraturgesellschaft seit 1859 in neuer Auflage erscheinen lässt. Die auf fünf Bände berechnete Auswahl soll alle diejenigen hinterlassenen Werke des verdienstvollen Mannes enthalten, welche der Geschichte Finnlands und des übrigen Nordens, der Landessprache und Volkslitteratur, oder anderen vaterländischen Stoffen gewidmet sind. In Uebereinstimmung mit diesem Plane enthält vorliegender Band die erste Hälfte von Porthan's größter und wichtigster Arbeit: seinen (lateinisch geschriebenen) Anmerkungen zu Paul Juusten's (gleichfalls lateinischer) Chronik der Bischöfe Finnlands, eines Werkes aus dem 16. Jahrhundert, welches auch in der neuen Ausgabe mit abgedruckt ist. Mit den sehr ausführlichen, gründlichen, von wahrhaft kritischem Geiste und ungeheurer Quellenkenntniss zeugenden Anmerkungen zu jedem einzelnen Stücke verglichen ist die ganze Chronik ein äusserst skelettartiges Compendium; auch ist sie gar nicht „Chronik“ betitelt sondern „Catalogus et ordinaria successio episcoporum Finlandensium“. Einem „prooemium“ Juusten's das nur drei Seiten Cicero-Druck bedeckt, folgen (beispielsweise gesagt) nicht weniger als neunzig Seiten „notae editoris“, theils in gewöhnlichem (also schon kleinerem) Drucktypus, theils in Notenschrift; denn sie zerfallen für sich allein schon in einen Text mit überaus reichhaltigen Randnoten. Porthan hatte seine Riesenarbeit in Form kleiner Dissertationen an der Universität Abo herausgegeben. Das erste Heft erschien im Jahre 1784, und das letzte (57te!) im Jahre 1800. Für die ältere Geschichte Finnlands hat dieses Werk einen ebenso grossen als dauernden Werth.

Urkunden und Aktenstücke zur Geschichte Finnlands lieferten Waaranen und Bomansson in den Jahrgang 1859 der

**Zeitschrift Suomi** <sup>1)</sup>. Ebendasselbst findet man eine Abhandlung J. A. Lindström's: „Sind Lappen und Finnen zu verschiedenen Zeiten im Norden eingewandert“. Der in schwedischer Sprache schreibende Verfasser sagt, er habe schon früher in einem Memoire, betitelt „Versuch die Zeit zu bestimmen seit wann die Finnen ihre heutigen Wohnsitze inne halten“ <sup>2)</sup> darzuthun gesucht, dass diese Nation, im Widerspruche mit den Behauptungen fast aller späteren Schriftsteller, schon wenigstens 500 Jahre vor Christus in ihrer nordischen Heimath sich befand. Diese Ansicht hat in Folge neuer Untersuchungen immer mehr Bestätigung erhalten, ebenso die zweite wonach Lappen und Finnen auf ihren Wanderungen stets einander begleiteten, oder, mit anderen Worten, gleichzeitig in den Norden einwanderten. Letzteres zu beweisen ist der eigentliche Zweck vorliegender Arbeit, zu deren Ergebnissen auch folgendes gehört: „die Finnen [mit den Lappen] waren Europas ältestes Volk und in Zeiten bis wohin nicht einmal Muthmassungen reichen, Bewohner seiner nördlichsten Länder. Es ist sehr wahrscheinlich, dass sie von dem mächtigen Keltischen Stamme nach Norden gedrängt wurden; denn dieser hat vom Ural herüber nach der Ostsee und längs den Südküsten dieses Meeres bis in Dänemark und ins südliche Schweden Spuren seiner ehemaligen Anwesenheit hinterlassen.“ Warum sollen aber die Kelten nicht wenigstens eben so früh in Europa gehaust haben? Für die weite Verbreitung des Wortes Finn als Völkernamens, selbst über die Britischen Inseln, bringt der Verfasser Vieles bei, was nicht gerade zu verwerfen ist; den Namen selbst führte die betreffende Nation, seiner Vermuthung zufolge, zuerst bei den Kelten, in deren Sprache finn s. v. a. „weiss“ bedeutet. Herr Lindström möchte die Licht-Elfen der nordischen Mythe, blauäugige, schönhaarige, hoch- und wohlgewachsene Wesen, mit Klee (in dessen Abhandlung „Ueber die ältesten Bewohner

---

<sup>1)</sup> Der Jahrgang 1860 ist uns noch nicht zugekommen.

<sup>2)</sup> Wo steht diese Arbeit gedruckt?

des Nordens") für Altvordern der Finnen (die „helläugigen Tschuden" Russischer Chroniken) erklären und consequenter Weise die als klein, dünngliedrig, schwarzhaarig und scharfsinnig aber furchtsam geschilderten Schwarz-Elfen für Altvordern der Lappen.

Das wichtigste historische Werk aus dem letzten Lustrum ist Herren Yrjö Koskinen's in gediegener Suomi-Prosa abgefasster „Keulen-Krieg, dessen Ursachen und Begebenheiten" (Nuija-sota, sen syyt ja tapaukset).<sup>1)</sup> Unter dem Namen „Keulen-Krieg" versteht man in Finnland eine Empörung des Landvolks gegen den schwedischen Oberstatthalter Klaus Fleming, welche in den letzten Monaten des Jahres 1596 begann und gegen Ende des Februars 1597 niedergeschlagen wurde. Um die Veranlassungen zu diesem Aufstande gründlich darzulegen, hat der Verfasser bis auf Gustav Wasa zurückgehen müssen, dem großen Könige, unter welchem Schwedens Herrschaft über Finnland sich befestigte. Die nächsten Consequenzen des Aufstandes aber machten es nothwendig, dass er die Geschichte Finnlands möglichst erschöpfend bis ins Jahr 1599 weiter erzählte. Veranlasst wurde dieser finnische Bauernkrieg zunächst dadurch, dass die sehr gerechten Klagen des Landmanns über steigende militairische, junkerliche und büreaukratische Bedrückung (seit dem großen Kriege wider Russland der 1504 endete) bei dem nach Polen übergesiedelten König Siegmund und seinem Oberstatthalter Fleming (obgleich Letzterer selbst Finnländer war) nicht Erhörung fanden, während ihr beständiger Gönner, Herzog Karl (des Königs Bruder und Verweser des Reichs in dessen Abwesenheit) sie unumwunden zur Empörung aufforderte und ihnen ein Hülfsheer verhieß, mit welchem er jedoch erst nach Unterdrückung des Aufstands und dem bald darauf erfolgten

---

<sup>1)</sup> Der erste Band erschien 1857, der zweite (letzte) 1859, das Ganze zu Turku (Abo). Auf dem bedruckten Umschlag liest man unten: tekijän oma kustantama, d. i. auf eigene Kosten des Verfassers.

Tode Fleming's auf finnischem Boden landen konnte. Seine zwei Feldzüge in Finnland hatten den Sturz der Partei König Siegmunds und die Vernichtung des Junkerthums zur Folge. Der „Keulenkrieg“ ist also mit seinen unmittelbaren Folgen ein wichtiger Wendepunkt in der Geschichte des Landes, dessen politische Mündigkeit seitdem zu reifen begann.

Auf linguistischem Gebiete begegnen wir demselben Herrn Yrjö Koskinen als Verfasser einer Finnischen Satzlehre (*Finska språkets satslära*, Abo 1860) die er nur einen Versuch nennt. „Wie bekannt — so sagt der Verf. — ist die Satzlehre der am wenigsten bearbeitete Theil der finnischen Grammatik und bei den Schriftstellern herrscht zuweilen beklagenswerthe Verwirrung in diesem Theile. Der Sachverhalt erklärt sich so, dass der syntactische Gedankengang des Finnischen in vieler Hinsicht von dem anderer Sprachen sehr sich unterscheidet. Ich kann nicht hoffen meinen Gegenstand ergründet zu haben; im Gegentheil fürchte ich, dass man noch viele Mängel in meiner Behandlung nachweisen dürfte. Doch glaube ich der Sprache einen Dienst geleistet zu haben, indem ich ihre Erlernung möglichst erleichtere und zugleich andere Forscher anrege, verschiedenen Eigenthümlichkeiten des Suomi ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Plan und Eintheilung werden durch Bekanntschaft mit der Arbeit selber am leichtesten gefasst werden. Vor Allem dürfte wohl in die Augen fallen dass das Object zum einfachen Satze gezogen wird. Ausser einigen anderen Ursachen ist diese Herüberziehung auch dadurch veranlasst worden, dass der aus einem Nominalmodus entwickelte Satz eine öfter neue und eigenthümliche Objectslehre hat. In diesem letzterwähnten Theile der Arbeit hab' ich eigentlich eine neue Bahn betreten und wohl auch die meisten Fehlgriffe begangen. Doch glaube ich in der Hauptsache Recht zu haben“. Wir können die Verdienste dieser „Satzlehre“ hier nicht auseinander legen, unsere Ueberzeugung ist aber dass sie einen bedeutenden Schritt vorwärts thut.

Endlich sei des neuen Herbariums für Finnland gedacht, welches der unermüdliche Elias Lönnrot unter dem Titel

**Suomen Kasvisto d. i. „finnisches Gewächsbuch“** in 1860 herausgegeben <sup>1)</sup>. Als seine vornehmsten Hülfsmittel der Verfasser: 1) das „Herbarium Musei Fennici“, von der (Helsingf. 1859); 2) Hartman's „Handbok i Skand. Flora“ (Stockholm 1858); 3) Liljeblad's „Svensk [schw. Flora“ (Upsala 1816); 4) „Svensk Botanik“ (1802—1841). Der ersten ist er gefolgt in Anordnung der Gewächse nach der Zeichnung der Gegenden wo sie wachsen. Da hier keine anderen Orte genannt werden als solche aus denen die Gewächse in die Sammlung des Museums gekommen sind, findet sich manches in Finnland weiter verbreitet als die Zeichnungen selber angeben. Der meisten Gewächse die Species, Blüthezeit, Erdreich, ihr gewöhnliches Vorkommen sind nach No. 2 angegeben. Einige Pflanzen unterscheiden sich in diesen Beziehungen etwas von den entsprechenden schwedischen, wegen der Verschiedenheit der schwedische Verfasser jedoch selten bemerkt. Die Heilkraft von Gewächsen und die derselben oder ihr sonstiger Nutzen und Gebrauch sind nach No. 3 und 4 angegeben. Herr L. bemerkt da wo es die Wurzeln haben ihre volle Heilkraft nur früh im Frühling oder spät im Herbste, die Rinde vor dem Ausbrechen der Blätter, Stengel und Blätter kurz vor dem Blüthen ganz im Anfang des Blühens, Beeren und Früchte sobald sie gereift sind, und alsdann müssen sie bei feuchtem Wetter eingesammelt und an schattigen Orten, nicht in der Sonne gedörret werden“.

Finnische Namen hat manche Pflanze sehr viele, wieder haben nicht einen einzigen. Auch für Gewächse, die früher im Suomi namenlos gewesen, glaubte Herr L. seinem besten Wissen einen Namen schmieden zu müssen, was durchaus keine leichte Arbeit, indem dabei die Aeusseren des Gewächses, bald seine Verwandtschaft

---

<sup>1)</sup> Fünfzig römisch und 376 arabisch numerirte Seiten, in sehr sauberem und schönen Typen bedruckt.



deren, bald Heilkraft, Gebrauch oder ein sonstiger Umstand in Betracht zu ziehen war.

Der Vorrede folgt eine Aufzählung und Erklärung aller Pflanzentheile mit ihren Benennungen, Alles in finnischer Sprache, nur die Namen auch in lateinischer. Dann das „Kasvisto“ selbst, nach dem Linné'schen Systeme. Jede Pflanze hat ihrem botanischen Namen einen alt- oder neu-finnischen (der im letzteren Falle Lönnrot's Erfindung) zur Seite; dann folgt, nur in Suomi-Sprache, die Aufzählung aller sie unterscheidenden Merkmale.

Ein erstes angehängtes Register enthält solche finnische Pflanzennamen die neben den im „Gewächsbuche“ aufgeführten vorkommen — ein zweites, die Namen aller Geschlechter und Familien der Pflanzen — und ein drittes, alle Erklärungswörter (selityssanat), d. h. technischen Ausdrücke die bei Bestimmung der Pflanzen gebraucht werden. Alle drei Register sind alphabetisch, mit Verweisungen. Endlich kommen die Illustrationen von 94 technischen Ausdrücken auf drei sauber lithographirten Tafeln. Ueberall ist der emsigste Fleiss und die scrupelhafteste Genauigkeit zu bemerken.

---

**Ueber: ein neues Lehrbuch der Mechanik und Untersuchungen über die Bewegung eines Punktes in Beziehung auf ein bewegliches Coordinatssystem, nebst Anwendung derselben auf einige physikalische Probleme.**

Von Hrn. N. Braschmann, Prof. der Moskauer Universität.

---

**H**err Professor Braschmann, von dessen Arbeiten über analytische Mechanik wir schon früher eine sehr merkwürdige mitgetheilt haben <sup>1)</sup>, ist jetzt mit der Herausgabe eines vollständigen Lehrbuches der theoretischen Mechanik, in Russischer Sprache beschäftigt. Der uns vorliegende erste Band dieses Werkes <sup>2)</sup> verbindet in so hohem Maasse eine gedrängte

---

<sup>1)</sup> Bestimmung der Gleichgewichtslagen schwimmender Körper in d. Archiv Bd. XV. S. 282.

<sup>2)</sup> Der Titel desselben lautet: Теоретическая механика. сочинение О. Профессора Николая Брашманна. в пр. Москва 1859, d. h. Theoretische Mechanik von N. Braschmann, ordentl. Professor der Moskauer Universität. Bd. I. Abth. 1. Theorie des Gleichgewichts und der Bewegung eines materiellen Punktes, nebst Anwendungen auf verschiedene Probleme. Abth. 2. Theorie des Gleichgewichts und der Bewegung eines Systemes, und Anwendung derselben auf ein unveränderliches System. Moskau 1859. 8. S. I—VIII und 1—434.

und präzise Darstellung mit Reichthum und Mannichfaltigkeit der behandelten Probleme, dass dessen möglichste Verbreitung im Interesse der mathematischen Naturlehre liegt. Eine deutsche Uebersetzung dieses Werkes würde namentlich, neben dem was uns bisher von gleichbenannten Lehrbüchern vorgekommen ist, noch höchst werthvoll erscheinen.

Von der seit Lagrange üblicher gewordenen Methode, nach welcher man synthetisch, von der Theorie des Gleichgewichtes oder der Statik, als von dem Einfacheren, zu der Dynamik oder der Theorie der Bewegung übergeht, hat sich Herr Braschmann der mehr analytischen Auffassung des Gleichgewichtes, als eines Spezialfalles der Bewegung, wiederum genähert.

Ohne aber auf diese Anordnung besonderes Gewicht zu legen oder sich in gezwungener Weise durchweg an derselben zu halten, bemerkt Herr B. gewiss mit vollem Rechte, dass der Werth eines Buches weit mehr in seinem Gehalte als in der, zwischen weiten Gränzen willkürlichen, Aufeinanderfolge seiner Theile begründet sei, insofern man bei dieser nur nirgends die logischen Uebergänge vermissen lasse. — Der Verfasser hat demnächst nach einander die Mechanik eines Punktes und die Mechanik eines Systemes, als zwei Hauptabtheilungen seines Werkes abgehandelt. In der ersteren wird ohne weiteres die Theorie der Bewegung eines freien Punktes dargestellt und so z. B. auch die Zusammensetzung gleichzeitig wirkender Kräfte, erst aus der Bewegung die sie veranlassen, geschlossen. Für den unfreien Punkt wird mit den Bedingungen des Gleichgewichtes nur insofern begonnen, als dieselben mit dem Ausdrücke für eine bestimmte Beschaffenheit der entstehenden Bewegung, nämlich mit dem Verschwinden derjenigen, welche durch die Bedingungen des Punktes nicht aufgehoben werden, übereinkommen. Der Dalembergsche Grundsatz von dem Gleichgewicht zwischen den expliziten Kräften, den wirksamen Kräften und den Bedingungen des Punktes führt sodann, in üblicher Weise, von den Ausdrücken für das Gleichgewicht eines unfreien

oder bedingten Punktes, zu den Gleichungen welche die Theorie seiner Bewegung enthalten, und es wird endlich für die Mechanik eines Systemes von materiellen Punkten, in ganz analoger Folge, gezeigt, dass die Bedingungen seines Gleichgewichtes identisch sind mit denen für das Verschwinden aller erlaubten Bewegungen seiner Punkte — sodann aber aus den auf diesem Wege gefundenen statischen Gleichungen, die dynamischen, vermöge des genannten D'Alembertschen Grundsatzes abgeleitet.

Um diese äussersten Umrisse des von dem Verf. eingehaltenen Lehrganges einigermaßen zu ergänzen und zugleich den ungewöhnlichen Reichthum an Problemen zu zeigen, an denen Herr B. die Handhabung der abstrakten theoretischen Ausdrücke veranschaulicht und einübt, verzeichnen wir zunächst den Inhalt der einzelnen Kapitel und Paragraphen des ersten Bandes des neuen Lehrbuches und lassen sodann, als Beispiel der Behandlung eines intricateren Falles, den auf die relative Bewegung eines Punktes bezüglichen Abschnitt und dessen Anwendung auf einige bisher theils missverständene, theils nur weit unbehülflicher behandelte Naturerscheinungen folgen.

Der unter dem Titel *Teoretitscheskaja Mechánika* erschienene erste Band des Braschmannschen Werkes behandelt in seinem:

### I. K a p i t e l.

Die gradlinige Bewegung eines freien Punktes  
in folgenden Abschnitten:

Erläuterungen von Ruhe, absoluter Bewegung, relativer Bewegung, materiellen Punkten, gleichförmiger Bewegung, Geschwindigkeit.

Gesetz der Trägheit, Zweck der Mechanik.

Bestimmung der Geschwindigkeit bei ungleichförmiger Bewegung eines Punktes.

Proportionalität zwischen Kraft und Beschleunigung.  
Masse.

**Bewegende und beschleunigende Kraft.**

Bestimmung der Gröſſe der Kraft. Allgemeine Gleichung der gradlinigen Bewegung. Gleichungen der lebendigen Kraft und der Quantität der Bewegung.

Anwendung auf die Wirkung einer constanten Kraft und auf den Fall der Körper im leeren Raume.

Ueber das Parallelogramm der Kräfte.

Zusammensetzung einer beliebigen Anzahl von Kräften.

Ueber das Gleichgewicht der auf einen freien Punkt wirkenden Kräfte.

## II. K a p i t e l.

**Die krummlinige Bewegung eines freien Punktes.**

Allgemeine Gleichungen der krummlinigen Bewegung eines freien Punktes.

Die Geschwindigkeiten setzen sich zusammen wie die Kräfte.

Die Kraft liegt stets in der Krümmungsebene der Bahn. Zerlegung der Kraft nach der Tangente und nach dem Krümmungshalbmesser der Bahn.

Ueber die Centrifugalkraft.

Gleichungen der Bewegung nach den Coördinatenaxen. Gesetz der Bahnflächen.

Verschiedene Ausdrücke für die Geschwindigkeit und die Kraft.

Gleichung für die Curven zweiten Grades durch den Radius Vector und ein Perpendikel aus dem Brennpunkt auf die Tangente.

Bestimmung der Kraft, wenn die Bahn eine Curve zweiten Grades ist. Beweis durch das dritte Keplersche Gesetz für die Gleichheit der Anziehung, welche die Masseneinheit verschiedener Planeten aus gleicher Entfernung erfährt.

Bestimmung der Bahn die in Folge einer nach dem Newtonschen Gesetze wirkenden Kraft beschrieben wird.

Gleichung der Bewegung in Bezug auf einen bewegten Anziehungspunkt.

Das dritte Keplersche Gesetz gilt nur näherungsgleichung der Bewegung eines Punktes wenn successiv, nach einander parallelen Richtungen wirkt die Kraft, wenn die Bahn eine Curve zweiter Ordnung ist.

Bestimmung der im leeren Raume stattfindenden Bewegung

Bestimmung der Höhe und der Amplitude des Wurfs

Die erlangte Geschwindigkeit eines Körpers der Directrix der parabolischen Wurfbahn bis zu dieser Zeit ist gleich der Bahngeschwindigkeit desselben an derselben Zeit.

Die Zeit in welcher der Parabelbogen über einer ebenen Sehne durch den Brennpunkt beschrieben wird ist gleich der zu dem Falle durch diese, senkrecht auf der Sehne gehörigen und proportional dem Produkt aus den Geschwindigkeiten an beiden Enden dieser Sehne.

Bestimmung des Elevationswinkels.

Abweichung dieser Theorie von den Versuchsergebnissen für Würfe in einem widerstehenden Mittel.

Gleichung für die Bewegung eines in einem widerstehenden Mittel geworfenen Körpers.

Bestimmung der Bahn desselben.

Bestimmung des Winkels der Berührungslinie, und der Geschwindigkeit.

Vergleichung der Elemente dieser Bahn mit den Elementen der parabolischen.

Bestimmung des Elevationswinkels.

### III. K a p i t e l.

Ueber das Gleichgewicht eines nicht freien Punktes

Gleichungen des Gleichgewichts für einen Punkt, welcher einer Bedingung unterworfen ist.

Gleichungen der Bewegung eines Punktes auf einer ebenen Fläche.

Gleichgewicht eines Punktes der zweien oder einer beliebigen Anzahl von Bedingungen unterworfen ist.

#### IV. K a p i t e l.

Ueber die Bewegung eines nicht freien Punktes.

Anwendung des D Alembertschen Grundsatzes auf einen einfach bedingten Punkt.

Gleichung der Bewegung nach den möglichen oder wirklichen Ortsveränderungen.

Die Niveafläche.

Bestimmung des Druckes auf die Oberfläche.

Erweiterung der Gleichung der lebendigen Kraft.

Ueber die Bewegung auf einer gegebenen Curve oder auf dem Durchschnitt zweier Oberflächen.

Bestimmung des Druckes eines schweren materiellen Punktes, der sich auf der convexen oder concaven Seite einer Kugeloberfläche bewegt.

Ausdruck des Gewichtes.

Ueber die Bewegungen des einfachen Pendels in einem Kreise.

Ueber das Cycloidalpendel und die Tautochrone.

Die Cycloide ist die einzige Tautochrone, wenn nur die Schwere auf das Pendel wirkt.

Ueber die Brachystochrone.

Allgemeine Gleichungen der relativen Bewegung.

Bestimmung der Lage der momentanen Axe und der Winkelgeschwindigkeit. Eulersches Theorem.

Anwendung der Gleichung der relativen Bewegung auf den Foucaultschen Versuch.

#### Aufgaben zum ersten Kapitel.

Bestimmung der Bewegung, wenn die Kraft dem Cubus des Abstandes umgekehrt proportional ist.

Bestimmung des Exponenten des Abstandes in dem Ausdruck für die Kraft, wenn einerlei Geschwindigkeit an zwei gegebenen Punkten eintritt.

Bestimmung der Geschwindigkeit, wenn die Kraft dem Quadrat der Entfernung umgekehrt proportional ist.

Bestimmung der Anfangsgeschwindigkeit, damit der Punkt nach Durchlaufung eines gegebenen Bahnstückes von zweien Kraftmittelpunkten gleich stark angezogen werde.

Bestimmung der Fallzeit eines Punktes für eine gegebene Entfernung wenn die Kraft dem Quadrat des Abstandes umgekehrt proportional ist.

Bestimmung der Bewegung eines Punktes, wenn die Kraft dem Abstände proportional ist.

Bestimmung der Geschwindigkeit, wenn die Kraft der  $n$ -ten Potenz der Entfernung proportional ist.

Bestimmung der Fallzeit eines materiellen Punktes zum anziehenden Punkte, wenn die Kraft dem Quadrat der Entfernung umgekehrt proportional ist.

Bestimmung der Bewegung um einen beweglichen Anziehungspunkt.

Bestimmung des Falles eines Körpers in einem widerstehenden Mittel.

Bestimmung der Bewegung eines Körpers, der in einem widerstehenden Mittel senkrecht aufwärts geworfen worden ist.

Bestimmung der Beziehung zwischen der Zeit in welcher ein Punkt eine Geschwindigkeit  $v$  erlangt, zu der Zeit in der er dieselbe verliert, wenn er in einem widerstehenden Mittel senkrecht aufwärts geworfen wird.

Die Anziehung einer geraden Linie nach dem Newtonschen Gesetze.

Die Anziehung zweier Catheten auf einen Punkt der Hypotenuse.

Die Gleichgewichtslage eines Punktes zu bestimmen, der im Innern eines Dreiecks von den drei Seiten desselben angezogen wird.

Die Gleichgewichtslage eines Punktes auf dem Perpendikel von dem Winkel  $C$  eines gleichschenkeligen Dreiecks auf dessen Grundlinie ist gegeben; man soll den Winkel  $C$  bestimmen.

Anziehung einer kreisrunden Scheibe.

Anziehung eines Kegels auf einen Punkt in seiner Spitze.



Anziehung einer Kugel auf einen Punkt in ihrer Oberfläche.

Allgemeine Theorie der Anziehung einer Kugel.

Bestimmung des Anziehungsgesetzes, vermöge dessen die Kugel einen äusseren Punkt so anzieht, als ob ihre Masse in ihrem Mittelpunkt vereinigt wäre.

Bestimmung des Anziehungsgesetzes, vermöge dessen die Anziehung einer Kugel auf einen Punkt in ihrem Innern verschwindet.

Anziehung einer Platte, wenn die Kraft dem Cubus der Entfernung umgekehrt proportional ist.

Die Gleichgewichtslage eines Punktes im Innern eines Tetraeders zu finden, wenn ihn dessen Masse dem Cubus der Entfernung umgekehrt proportional anzieht.

## Aufgabe zum zweiten Kapitel.

Ueber krummlinige Bewegungen eines freien Punktes.

Bestimmung der Bahn eines Punktes der direkt proportional mit dem Abstände von einem Kraftmittelpunkte angezogen und von einem andern abgestossen wird.

Den Elevationswinkel des Wurfes zu finden, welcher den Inhalt des beschriebenen Parabelsegmentes zu einem Maximum macht.

Bestimmung der Bewegung eines Punktes, der parallel mit einer gegebenen Graden geworfen wird, welche ihn direkt proportional dem Abstände anzieht.

Auflösung derselben Aufgabe für Abstoßung.

Auflösung der dritten Aufgabe für eine dem Quadrat der Entfernung umgekehrt proportionale Kraft.

Bestimmung des Kraftgesetzes nach dem der angezogene Punkt eine Ellipse beschreibt, von welcher der Sitz der Kraft den Mittelpunkt einnimmt.

Bestimmung der Kraft, wenn sich der Anziehungsmittelpunkt im Innern, ausserhalb oder auf der Peripherie der kreisförmigen Bahn eines materiellen Punktes befindet.

Bestimmung der Bahn, wenn die Vektoren zu gehörigen Zeiten zwei arithmetische Reihen bilden.

Bestimmung der Bahn wenn die Kraft der  $t$  direkt proportional ist.

Bestimmung der Bewegung eines Punktes der einer gegebenen Graden ( $A$ ) geworfen worden ist einem senkrecht gegen  $A$  beweglichen Centrum wird.

Bestimmung der Bahn, wenn das Newtonsche stattfindet.

Für dasselbe Gesetz den an der Bahn endenden zu finden, durch welchen die an seinem Ende erlangte Geschwindigkeit, der ebendasselbst durch die Bahnbewegungen gleich wird.

Auflösung derselben Aufgabe wenn der Fall anfangt.

Ein Punkt fällt (nach dem Newtonschen Gesetze) endlicher Entfernung gegen einen Mittelpunkt der Bahn erlangt dadurch in gegebenem Abstände von dem Mittelpunkt die Geschwindigkeit  $V$ ; das Verhältniss derselben zur Zentrifugalkraft bei der Bewegung in einem Kegelschnitt zu finden.

Ein Punkt besitzt nach einer gegebenen Richtung eine definite Geschwindigkeit  $V$ ; die Bahn zu finden, welche er für einen gegebenen Werth ( $n$ ) der Kraft erlangt.

Bei Stattfinden des Newtonschen Gesetzes, die Bahn des Wurfes zu finden, durch welche die Bahn einen bestimmten Punkt erreicht.

Die Geschwindigkeit ist der Entfernung umgekehrt proportional. Das Kraftgesetz und die Bahn zu bestimmen.

Das Kraftgesetz und die Bahn zu bestimmen, wenn die Geschwindigkeit der zweiten Potenz der Entfernung umgekehrt proportional ist.

Für ein gegebenes Kraftgesetz die Geschwindigkeit

finden, welche nach einem mit dem Radius Vector beschriebenen Kreise stattfindet.

Das Verhältniss der Bahngeschwindigkeit zu der auf dem genannten Kreise ist gegeben; die Bahn und das Kraftgesetz zu finden.

Für Curven zweiten Grades das Verhältniss der Bahngeschwindigkeit zu der nach dem genannten Kreise zu finden.

Die Geschwindigkeit nach dem (genannten) Kreise hat sich in einem gegebenen Verhältniss geändert. Die Bahn nach dem Eintritt dieser Veränderung zu finden.

Ein materieller Punkt hat eine Parabel beschrieben in Folge einer Kraft die nach deren Brennpunkt gerichtet ist. Bei einer gegebenen Entfernung  $a$  hat sich die Kraft verdoppelt. Die darauf folgende Bahn des Punktes zu bestimmen.

Den von Hamilton sogenannten Hodograph, d. i. die Curve zu bestimmen, deren von einem Kraftmittelpunkte gezogene Vektoren, gleich und parallel den Bahngeschwindigkeiten eines Punktes sind.

Den Winkel zwischen den Apsiden zu bestimmen, wenn die Bahn sich nur wenig von einem Kreise unterscheidet.

Bestimmung des Gravitationsgesetzes nach dem Newtonschen Verfahren.

Zu beweisen dass die Summe der Quadrate der Geschwindigkeiten an den Endpunkten einer durch den Brennpunkt einer Ellipse gezogenen Sehne, eine Constante ist wenn die Kraft von diesem Brennpunkt ausgeht. Geht die Kraft von dem andern Brennpunkt aus, so ist die Summe der zweiten Potenzen des Reciproken der genannten Geschwindigkeiten constant.

Die wahre Anomalie durch die excentrische Anomalie zu bestimmen.

Die mittlere Anomalie durch die excentrische Anomalie auszudrücken.

Die wahre Anomalie durch die mittlere Anomalie auszudrücken.

Für eine gegebene Zeit den Radius Vector Bahn zu finden.

Die Zeit zu bestimmen in der ein Comet einen Parabelbogen beschreibt, so wie auch die Zeit für eine gegebene Zeit.

Der Abstand zweier Punkte einer parabolischen Bahn und deren Abstände von der Sonne die Zeit auszudrücken in der der Comet von einem Punkte zu dem anderen gelangt.

Aufgaben zum dritten und vierten Theile.

Die Gleichgewichtsbedingungen eines Körpers auf einer geneigten Ebene anzugeben.

Den Neigungswinkel einer Ebene so zu bestimmen, dass ein Punkt unter der Einwirkung dreier einander entgegen gesetzter Kräfte im Gleichgewicht bleibt.

Das Gewicht zu bestimmen welches durch eine in der geneigten Ebene gelegene oder auch in der horizontalen Ebene gelegene Kraft auf jener Ebene in Richtigkeit gebracht wird.

Das Gesetz der Bewegung auf einer geneigten Ebene und den Druck auf dieselbe anzugeben.

Die Lage eines Punktes ist gegeben. Die geneigte Ebene zu bestimmen, auf welcher derselbe auf eine andere gegebene Ebene erreicht.

Den Winkel  $\alpha$  so zu bestimmen dass ein schwerer Punkt die zu den Winkeln  $\alpha$  gezogenen Sehnen eines Kreises durchläuft ein gegebenes Gesetz haben. (NB. Wenn ein diesen Winkeln geneigt horizontal ist. E.)

Den Druck eines schweren Punktes auf eine geneigte Ebene zu finden wenn sich derselbe auf der conischen horizontalen parabolischen Cylinders bewegt.

Wenn sich ein schwerer Punkt auf einem Cylinders (mit horizontaler Axe) bewegt, seine Unterlage und den Punkt, wo er die Unterlage verlässt zu bestimmen.

Den Ort zu bestimmen, wo ein durch die Schwere bewegter Punkt die Oberfläche eines cycloidalen Cylinders verlässt, so wie auch die Parabel, welche er demnächst beschreibt.

Die Gleichung einer in vertikaler Ebene gelegenen Curve nach dem Druck zu finden, den ein schwerer Punkt auf ihre concaven Seite ausübt.

Dasselbe nach dem Verhältniss zwischen dem Drucke durch die Schwere und der Centrifugalkraft.

Dasselbe so dass die Bewegung eines schweren Punktes auf der concaven Seite einen constanten Druck erzeuge.

Die Vertikalkraft zu finden welche auf einer in vertikaler Ebene gelegenen Curve einen überall gleichen Druck ausübt.

Die Gleichung einer in vertikaler Ebene gelegenen Curve so zu bestimmen, dass sich ein schwerer Punkt auf derselben mit constanter vertikaler Geschwindigkeit bewege.

Dasselbe so dass die Geschwindigkeit und die Beschleunigung nach einer gegebenen Grade durch den Anfangspunkt der Coordinaten, constante Grössen seien.

Dasselbe so dass jeder Bogen derselben und dessen Sehne in gleicher Zeit beschrieben werden.

Durch Pendelschwingungen die Höhe oder die Tiefe des Punktes an dem sie erfolgen, zu bestimmen.

Die Bewegung eines conischen Pendels zu bestimmen.

Die Abelsche Aufgabe, d. h. die Bestimmung derjenigen in vertikaler Ebene gelegenen Curve, auf deren concaven Seite ein schwerer Punkt seine niedrigste Lage in einer vom Anfang der Bewegung an gezählten Zeit  $t = \varphi(h)$  erreicht, wenn  $h$  die von ihm in der Zeit  $t$  durchlaufene Höhe bedeutet.

Die Gleichung der Tautochrone so anzugeben, dass der schwere Punkt seine niedrigste Lage zu einer gegebenen Zeit erreiche.

Die Gleichung der Tautochrone für die Bewegung in einem widerstehenden Mittel zu finden.

Die Methode der Variation der willkürlichen Constanten

auf die Theorie eines nach der Tangente an die Bahn wirkenden Widerstandes oder auf die von Kräften die nach den Coordinatenachsen zerlegt sind anzuwenden.

Die Anwendung der eben genannten Theorie auf das cycloidale Pendel.

Die Veränderungen des Schwingungsbogens und der Schwingungsdauer durch einen sehr kleinen Widerstand zu bestimmen.

Die analogen Veränderungen die bei dem Uebergang von einem cycloidalen zu einem Kreispendel eintreten, zu bestimmen.

Den Einfluss eines widerstehenden Mittels auf den Schwingungsbogen und die Schwingungsdauer für ein cycloidales Pendel auszudrücken.

Die Methode der Variation der willkürlichen Constanten auf die Bestimmung der Wurfbahn in einem Mittel anzuwenden, dessen Widerstand der Geschwindigkeit selbst oder deren Quadrate proportional ist.

Die Gleichungen der relativen Bewegung auf den Fall oder den Wurf eines Körpers im leeren Raume anzuwenden, wenn dabei der Einfluss der Drehung der Erde berücksichtigt wird.

Dieselben Gleichungen auf die Bewegung eines materiellen Punktes in einer horizontalen cylindrischen Röhre anzuwenden, die sich mit constanter Winkelgeschwindigkeit um eine vertikale Axe dreht.

Dieselbe Aufgabe zu lösen, wenn die Tangente des um die vertikale Axe beschriebenen Winkels der Zeit proportional ist.

Desgleichen wenn sich die Röhre in einer vertikalen Ebene um eine horizontale Axe dreht.

Desgleichen wenn die (gradlinige) Röhre eine Kegelfläche um eine senkrechte Axe beschreibt.

Die Bewegung eines Punktes in einer Röhre zu finden, deren Axe einen vertikalen Kreis bildet, welcher sich um eine vertikale Axe dreht.

Die Bewegungsgleichung eines der Schwere unterworfenen Punktes zu finden, der sich auf einer um eine senkrechte Axe gedrehten, horizontalen Ebene befindet.

Desgleichen auf einer Ebene die sich um eine horizontale Axe dreht.

Die Gestalt einer in vertikaler Ebene gebogenen und mit constanter Winkelgeschwindigkeit um eine senkrechte Axe gedrehten Röhre so zu bestimmen, dass ein in ihr befindlicher schwerer Punkt eine constante Geschwindigkeit annehme.

Die Gestalt einer um eine vertikale Axe gedrehten Oberfläche so zu bestimmen, dass ein schwerer Punkt auf derselben im Gleichgewicht bleibe.

Ein materieller Punkt beschreibt eine ebene Bahn in Folge einer nach einem festen Centrum gerichteten Kraft. Den Kraftzuwachs zu bestimmen, welcher aus der Drehung der Bahn um das genannte Centrum, mit einer Geschwindigkeit welche der Bahngeschwindigkeit des Punktes proportional ist, entspringt.

---

## Zweite Abtheilung.

### Mechanik eines Systems.

#### V. Kapitel.

##### Ueber den Schwerpunkt.

Den Schwerpunkt beliebiger Massen zu bestimmen.

Bestimmung des Schwerpunktes eines Volumen, einer Oberfläche und einer Linie.

Bestimmung der Schwerpunkte symmetrischer Massen, in Beziehung auf eine Ebene, eine Linie und einen Punkt.

Der Schwerpunkt zweier Massen theilt ihren Abstand im umgekehrten Verhältniss der Grösse derselben.

**VI. Kapitel.**

**Theorie des Gleichgewichts eines Systemes.**

Analytischer Ausdruck für das Verschwinden der Translationsbewegung eines von Kräften angeregten Systemes.

Desgleichen für das Beharren der einzelnen Punkte desselben Systemes.

Gleichgewichtsgleichungen für ein System welches einer Bedingung unterworfen ist.

Gleichgewichtsgleichungen für ein System mit einer beliebigen Anzahl von Bedingungen.

Regeln für die Lösung beliebiger Fragen über das Gleichgewicht eines Systemes.

Deren Anwendung auf eine continuirliche Masse.

Bedingungen die sich auf die Gränzpunkte des Systemes beziehen.

**VII. Kapitel.**

**Theorie der Bewegung eines Systemes.**

Allgemeine Gleichung der Bewegung eines Systemes.

**VIII. Kapitel.**

Gleichungen für das Gleichgewicht eines unveränderlichen Systemes.

Die Theorie der „Paare“.

Einführung der Bedingung, dass die Kräfte eine einzige Resultante haben.

Gleichgewicht eines unveränderlichen Systemes mit einem oder zwei unbeweglichen Punkten. Druck auf die Axe.

Gleichgewicht von Parallelkräften.

Bestimmung des Mittelpunktes der Parallelkräfte.

Der Schwerpunkt.

**IX. Kapitel.**

Anwendung der allgemeinen Gleichungen der Bewegung, auf die Bewegung eines unveränderlichen Systemes. Allgemeine Eigenschaften der Bewegung eines Systemes.



Gleichungen der Bewegung eines unveränderlichen Systemes.

Bewegung des Schwerpunkts eines Systemes.

Wenn die Kräfte gegenseitig sind, so bewegt sich der Schwerpunkt gradlinig, mit gleichförmiger Geschwindigkeit.

Allgemeines Gesetz von der Erhaltung der Bewegung des Schwerpunktes.

Die Summe der Momente der Bewegungsquantitäten nach jeder Axe und das resultirende Moment sind constante Größen, wenn Gleichgewicht der Kräfte oder deren Richtung nach einen unbeweglichen Mittelpunkt stattfinden.

Gesetz der Erhaltung der Bahnflächen. Die unveränderliche Ebene.

Ausdehnung des Gesetzes der Bahnflächen auf andre Arten von Systemen.

Das Gesetz der Bahnflächen besteht auch in Beziehung auf den Schwerpunkt als beweglichen Anfangspunkt der Coordinaten.

Die Unveränderlichkeit der Momente der Bewegungsquantität besteht auch für einen beweglichen Anfangspunkt der Coordinaten.

Allgemeine Gleichung der Bewegung eines Systemes in Beziehung auf die möglichen Ortsveränderungen.

Gleichung der lebendigen Kraft eines Systemes.

Das Prinzip der kleinsten Wirkung.

Ein Beispiel von der Ungenauigkeit der Lagrangeschen Vorstellung von dem Prinzip der kleinsten Wirkung.

## X. Kapitel.

Ueber die Stabilität des Gleichgewichts.

Allgemeine Integrale der Bewegungsgleichungen eines Systemes, welches sehr kleine Ortsveränderungen erhalten hat.

Methode zur Unterscheidung des stabilen und des unstabilen Gleichgewichts.

Beweis dass die Wurzeln der Gleichung  $\psi(s) = 0$  reell sind.

**Dirichlet's Beweis, dass das Maximum  
Summe zu einem stabilen Gleichgewicht gehö**

## **XI. K a p i t e l.**

**Anwendung der allgemeinen Gleichung für  
eines Systemes, auf die Wirkung momentaner  
Allgemeine Gleichung der Bewegung eines  
ches der Einwirkung momentaner Kräfte unter  
Anwendung auf den Stofs zweier Massen.**

**Untersuchung besonderer Fälle.**

**Der Stofs einer Kugel gegen eine unbew  
Der Elasticitätscoëffizient.**

**Der Carnotsche Satz und dessen Erweiterung  
Gleichungen der nach einem Stofs eintret  
gung des Schwerpunkts eines Systemes und  
bewegung um denselben.**

## **XII. K a p i t e l.**

**Ueber die Drehung eines unveränderlichen  
eine Axe.**

**Gleichung der Axendrehung eines Systemes  
moment.**

**Vergleichung der Ausdrücke für die Axend  
für die gradlinige Bewegung.**

**Bestimmung der Länge des einfachen Pendel  
eines zusammengesetzten.**

**Ausdruck des Trägheitsmoments nach einer  
Axe, durch das Trägheitsmoment nach einer durch  
punkt gehenden Parallele mit derselben.**

**Bestimmung der Länge des einfachen Pendel  
achtung der Schwingungsdauer von zusammenges**

**Bestimmung der Trägheitsmomente durch die  
mente. Das Central-Ellipsoid.**

**Bestimmung der Punkte an denen alle Moment  
gleich sind.**

**Bestimmung der Trägheitsmomente eines Parallelopiped, eines Ellipsoides und eines Cylinders.**

**Bestimmung des Druckes auf die Rotationsaxe. Freie und beständige Rotationsachsen.**

**Bestimmung des Mittelpunkts des Stosses.**

**Theorie des ballistischen Pendels.**

### XIII. K a p i t e l

**Ueber die Rotationsbewegung eines unveränderlichen Systemes um einen Punkt.**

**Bestimmung der Winkelgeschwindigkeit, der Lage der momentanen Axe und der Lage des Systemes für einen beliebigen Augenblick.**

**Untersuchung des Falles in dem die Kräfte gegenseitige oder nach einen unbeweglichen Mittelpunkt gerichtet sind.**

**Veranschaulichung der Rotationsbewegung eines unveränderlichen Systemes um einen Punkt, nach Poinsot.**

**Ueber die Stabilität der Rotation um eine Axe.**

### XIV. K a p i t e l.

**Anwendung der Gleichung des Gleichgewichts eines unveränderlichen Systemes auf das Gleichgewicht eines cylindrischen Gewölbes.**

**Gleichung für das Gleichgewicht eines Gewölbes.**

**Der horizontale Druck ist constant und der vertikale ist gleich dem Druck des Gewölbes von dem Schlussstein bis zu der betrachteten Fuge. Die Gleichung des Gleichgewichts der Paare ist eine identische.**

**Bestimmung der Widerstandscurve.**

**Bestimmung der äusseren Curve vermöge deren das Gewölbe und ein über demselben befindlicher, durch eine Horizontalebene abgeschlossener Bau, dieselbe Widerstandscurve erlangen wie das Gewölbe ohne diesen Ueberbau.**

**Anwendung auf den Fall wo die innere Wöblungslinie ein Kreis oder eine Ellipse ist.**

**Bestimmung der nothwendigen Gränzen für den Druck an dem Schlussstein.**

## Sätze von Lamé und Carvalho.

## Zusatz.

Ein von der Betrachtung der Beschleunigung  
Beweis des Parallelogrammes der

---

Als Beispiel von der Behandlung der oben  
Probleme — unter denen man, wie auch He  
viele der Eulerschen Mechanik entnommene  
und andere die schon von Julien, von Walte  
Cambridger Jahrbüchern aufgestellt worden  
len wir nun zunächst die Theorie der relat  
gung eines freien oder beliebig bedingten Pur  
dann die Anwendung derselben auf den sogen  
caultschen Versuch und auf andere physikalisc  
Rotationsbewegung der Erde, die man erst in  
Jahren zu beachten und empirisch nachzuweisen an

In dem vierten Kapitel des in Rede stehen  
ist diese Theorie in folgender Weise entwickelt:

„Nachdem wir die Bewegung eines materie  
in Beziehung auf unbewegliche Coordinatenachsen bes  
wenden wir uns zu der relativen Bewegung und  
mentlich die Gleichungen für die Bewegung eines  
Punktes  $M$ , in Beziehung auf drei zu einander senk  
dinatenachsen<sup>1)</sup>, welche unter Beibehaltung dieser g  
Lage, eine beliebige Bewegung im Raume besitze

Es seien zu diesem Zwecke  $x_1, y_1, z_1$ , und  
ziehungsweise die Coordinaten des Punktes  $M$  un  
fangspunktes  $O$  der beweglichen Coordinaten, in Be  
drei unbewegliche Coordinatenachsen  $O_1x_1, O_1y_1$  un  
durch einen Punkt  $O_1$  gelegt sind.

$\xi = x_1 - \alpha, \eta = y_1 - \beta$  und  $\zeta = z_1 -$   
sind demnach die Coordinaten von  $M$  in Beziehun  
durch Punkt  $O$  gehende und mit den unbeweglich

---

<sup>1)</sup> NB. der  $x$ , der  $y$  und der  $z$ , mit dem Anfangspunkt  $O$ .

lele Axen  $O\xi$ ,  $O\eta$  und  $O\zeta$ ; ferner seien:  $a_1, b_1, c_1$ ;  $a_2, b_2, c_2$ ;  $a_3, b_3, c_3$  die Cosinus der Winkel  $(x, \xi)$   $(y, \xi)$   $(z, \xi)$ ;  $(x, \eta)$   $(y, \eta)$   $(z, \eta)$ ;  $(x, \zeta)$   $(y, \zeta)$   $(z, \zeta)$ . Die Buchstaben  $a, b, c$  beziehen sich also respektive auf Winkel in denen die Axen der  $x$ , der  $y$  und der  $z$  und die Indices 1, 2 und 3 auf Winkel in denen die der  $\xi$ , der  $\eta$  und der  $\zeta$  vorkommen. Da eine jede der Coordinaten  $\xi$ ,  $\eta$  und  $\zeta$  gleich ist der algebraischen Summe der auf ihre Axe projizirten Coordinaten  $x, y$  und  $z$ , so hat man:

$$\left. \begin{aligned} \xi &= a_1 x + b_1 y + c_1 z \\ \eta &= a_2 x + b_2 y + c_2 z \\ \zeta &= a_3 x + b_3 y + c_3 z. \end{aligned} \right\} \text{ I.}$$

Wenn sich nun zugleich die Lage des Punktes  $M$  gegen die Axen der  $x, y, z$  und die Lage dieser Axen ändern, so hat man die Gleichungen (I.) sowohl nach  $x, y$  und  $z$ , als auch nach  $a, b$  und  $c$  zu differenziren. Man erhält demnach:

$$\left\{ \begin{aligned} d\xi &= a_1 dx + b_1 dy + c_1 dz + x da_1 + y db_1 + z dc_1 \\ d\eta &= a_2 dx + b_2 dy + c_2 dz + x da_2 + y db_2 + z dc_2 \\ d\zeta &= a_3 dx + b_3 dy + c_3 dz + x da_3 + y db_3 + z dc_3 \end{aligned} \right\} \text{ II.}$$

und:

$$\left\{ \begin{aligned} d^2\xi &= a_1 d^2x + b_1 d^2y + c_1 d^2z + 2(da_1 dx_1 + db_1 dy_1 + dc_1 dz_1) \\ &\quad + x d^2a_1 + y d^2b_1 + z d^2c_1 \\ d^2\eta &= a_2 d^2x + b_2 d^2y + c_2 d^2z + 2(da_2 dx_2 + db_2 dy_2 + dc_2 dz_2) \\ &\quad + x d^2a_2 + y d^2b_2 + z d^2c_2 \\ d^2\zeta &= a_3 d^2x + b_3 d^2y + c_3 d^2z + 2(da_3 dx_3 + db_3 dy_3 + dc_3 dz_3) \\ &\quad + x d^2a_3 + y d^2b_3 + z d^2c_3. \end{aligned} \right\} \text{ III.}$$

Die Voraussetzung, dass sowohl die Axen der  $\xi, \eta, \zeta$  als die der  $x, y, z$  rechtwinklige sind, giebt aber die Gleichung:

$$\Sigma adb + \Sigma bda = 0$$

$$\Sigma cda + \Sigma adc = 0$$

$$\text{und } \Sigma bde + \Sigma edb = 0$$

in denen  $\Sigma$  die Summe dreier Produkte bedeutet, von denen das erste den Index 1, das zweite den Index 2, und das dritte den Index 3 hat. So dass z. B.:

$$\Sigma adb = a_1 db_1 + a_2 db_2 + a_3 db_3.$$

Wir bezeichnen nun in eyklischer Ordnung mit  $d\varphi_3, d\varphi_2$  und  $d\varphi_1$  drei unendlich kleine Grössen und setzen:

$$\text{IV. } \begin{cases} \Sigma adb = -d\varphi_1 = -\Sigma bda \\ \Sigma cda = -d\varphi_2 = -\Sigma adc \\ \Sigma bdc = -d\varphi_3 = -\Sigma cdb. \end{cases}$$

Differenziert man diese Gleichungen einmal und  $a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 = 1$  oder  $\Sigma a^2 = 1$  zweimal, so erhält man die Bestimmung von  $d^2\xi$ :

$$\text{V. } \begin{cases} \Sigma ad^2b = -d^2\varphi_1 - \Sigma dadb \\ \Sigma ad^2c = +d^2\varphi_2 - \Sigma dadc \\ \Sigma ad^2a = -\Sigma dad a. \end{cases}$$

Da wir aber die unbeweglichen Axen nur als  $e$  zur Auffindung der Lage des Punktes  $M$  gegenüber den beweglichen Axen eingeführt haben, so können die ersten weggelassen werden. Wir werden voraussetzen dass  $a$  zu einer bestimmten Zeit  $t$ , die Axen der  $x_1, y_1, z_1$  mit  $x, y, z$  parallel sind. Es werden dann

$$a_1 = 1, \quad b_1 = 0 \quad \text{und} \quad c_1 = 0$$

folglich auch:

$$da_1 = 0, \quad db_1 = 0 \quad dc_1 = 0$$

weil

$$\sin(x, \xi) = 0, \quad \sin(y, \eta) = 0 \quad \text{und} \quad \sin(z, \zeta) = 0$$

Die Größen

$$d^2a_1, \quad d^2b_1 \quad \text{und} \quad d^2c_1$$

sind indessen nicht der Null gleich <sup>1)</sup>. Die übrigen

$$a_2, a_3; \quad b_2, b_3; \quad c_2, c_3$$

sind sämtlich verschwunden <sup>2)</sup> und die Gleichungen werden demnach zu folgenden:

$$\text{VI. } \begin{cases} db_2 = -d\varphi_1 = -da_2 \\ da_3 = -d\varphi_2 = -dc_2 \\ dc_3 = -d\varphi_3 = -db_3 \end{cases}$$

<sup>1)</sup> Denn sie bedeuten die Zuwächse welche die Sinus der gewordenen Winkel, in Folge kleiner Zuwächse ihrer Bogen, d. h. sind diesen Zuwächsen gleich.

<sup>2)</sup> Ihre Zuwächse  $da_2, da_3, \dots$  sind aber gleich denen gewordenen Bogen d. h. nicht verschwindend.

und die Gleichungen V. geben:

$$\left. \begin{aligned} d^2b_1 &= -d^2\varphi_1 - da_1db_1 = -d^2\varphi_1 + d\varphi_1d\varphi_2 \\ d^2c_1 &= +d^2\varphi_2 - da_2dc_1 = +d^2\varphi_2 + d\varphi_1d\varphi_2 \\ d^2a_1 &= -[(d\alpha_1)^2 + (d\alpha_2)^2] = -[(d\varphi_1)^2 + (d\varphi_2)^2] \end{aligned} \right\} \text{VII.}$$

Die Gleichungen III. nehmen daher nun folgende Gestalt an:

$$\begin{aligned} d^2\xi &= d^2x + 2(db_1dy + dc_1dz) + xd^2a_1 + yd^2b_1 + zd^2c_1 \\ d^2\eta &= d^2y + 2(da_2dx + dc_2dz) + xd^2a_2 + yd^2b_2 + zd^2c_2 \\ d^2\zeta &= d^2z + 2(da_1dx + db_1dy) + xd^2a_1 + yd^2b_1 + zd^2c_1. \end{aligned}$$

Schreibt man

$$\omega_1 = \frac{d\varphi_1}{dt}, \quad \omega_2 = \frac{d\varphi_2}{dt}, \quad \omega_3 = \frac{d\varphi_3}{dt}$$

$$\omega^2 = \omega_1^2 + \omega_2^2 + \omega_3^2$$

so giebt die Substitution der Werthe von  $da_1, db_1, dc_1, da_2, db_2, \dots, d^2a_1, d^2b_1, d^2c_1, d^2a_2, d^2b_2, \dots$  Aus den Gleichungen (VI.) und (VII.):

$$\begin{aligned} \frac{d^2\xi}{dt^2} &= \frac{d^2x}{dt^2} + 2\left(\frac{\omega_2dz}{dt} - \frac{\omega_3dy}{dt}\right) + \frac{zd\omega_2}{dt} - \frac{yd\omega_3}{dt} \\ &\quad + \omega_1(x\omega_1 + y\omega_2 + z\omega_3) - x\omega^2 \\ \frac{d^2\eta}{dt^2} &= \frac{d^2y}{dt^2} + 2\left(\frac{\omega_3dx}{dt} - \frac{\omega_1dz}{dt}\right) + \frac{xd\omega_3}{dt} - \frac{zd\omega_1}{dt} \\ &\quad + \omega_2(x\omega_1 + y\omega_2 + z\omega_3) - \omega^2y \\ \frac{d^2\zeta}{dt^2} &= \frac{d^2z}{dt^2} + 2\left(\frac{\omega_1dy}{dt} - \frac{\omega_2dx}{dt}\right) + \frac{yd\omega_1}{dt} - \frac{xd\omega_2}{dt} \\ &\quad + \omega_3(x\omega_1 + y\omega_2 + z\omega_3) - \omega^2z. \end{aligned}$$

Es mögen nun  $X, Y, Z$  für den Punkt  $M$  die auf die Axen der  $x, y, z$  projizirte und schon um den Einfluss der Bedingungen für diesen Punkt vermehrte beschleunigende Kraft sein, so erhalten wir:

$$\begin{aligned} X &= \frac{d^2x_1}{dt^2} = \frac{d^2\xi}{dt^2} + \frac{d^2\alpha}{dt^2} \\ Y &= \frac{d^2y_1}{dt^2} = \frac{d^2\eta}{dt^2} + \frac{d^2\beta}{dt^2} \\ Z &= \frac{d^2z_1}{dt^2} = \frac{d^2\zeta}{dt^2} + \frac{d^2\gamma}{dt^2} \end{aligned}$$

und daher, nach Substitution der für  $\frac{d^2\xi}{dt^2}, \frac{d^2\eta}{dt^2}$  und  $\frac{d^2\zeta}{dt^2}$  gefun-

den Werthe, die folgenden allgemeinen Gleichungen relative Bewegung eines Punktes, unter beliebiger Kräfte und Bedingungen

$$\text{IX.} \quad \left\{ \begin{array}{l} X = \frac{d^2x}{dt^2} + 2 \left( \omega_1 \frac{dz}{dt} - \omega_2 \frac{dy}{dt} \right) + \\ \quad + \omega_1 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) \\ Y = \frac{d^2y}{dt^2} + 2 \left( \omega_2 \frac{dx}{dt} - \omega_1 \frac{dz}{dt} \right) + \\ \quad + \omega_2 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) \\ Z = \frac{d^2z}{dt^2} + 2 \left( \omega_3 \frac{dy}{dt} - \omega_2 \frac{dx}{dt} \right) + \\ \quad + \omega_3 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) \end{array} \right.$$

Diese Gleichungen liefern die allgemeinen Lösungen der stehenden Probleme. Bei der Anwendung muss man aber noch im Stande sein die Grössen bestimmen.

Wir besitzen dazu die Gleichungen VI.  $d\varphi_1 = -d\theta_1 = -d \cos(y, \xi) = +s$  oder auch

$$d\varphi_1 = -d\alpha_1 = +d \cos(x, \eta) = -s$$

Nehmen wir nun an dass, nach Ablösung der Axen der  $x y z$  mit den unbenutzten zusammenfallen, so erhalten wir  $d\varphi_1$  gleich der der gewesene rechte Winkel  $y\xi$  in der auch gleich der in derselben Zeit  $dt$  der Änderung des bisher einem rechten gleich als  $x\eta$ . Es ist dabei notwendig, dass die Wächse, der Richtung entsprechen welche der Richtung, für ein auf der positiven Hälfte befindliches Auge, besitzt. Wir wollen nun links nach rechts für ein Auge auf positiv nennen.

In gleicher Weise finden wir aus de



dass  $d\varphi_2$  und  $d\varphi_1$  die unendlich kleinen Winkel bedeuten welche respektive in den Ebenen der  $\xi\zeta$  und  $\eta\zeta$  um die Axe der  $\eta$  und  $\xi$  von den beweglichen Axen beschrieben werden, und welche man positiv oder negativ zu nehmen hat, je nachdem sie von links nach rechts oder von rechts nach links für ein auf der positiven Hälfte der zur Drehungsebene senkrechten Axe befindliches Auge erfolgen. Es bedeuten daher

$$\frac{d\varphi_1}{dt} = \omega_1, \quad \frac{d\varphi_2}{dt} = \omega_2, \quad \frac{d\varphi_3}{dt} = \omega_3$$

die Winkel welche in der Zeiteinheit beschrieben werden um die Axen der  $\xi$ , der  $\eta$  und der  $\zeta$  oder, was dasselbe sagt, die Winkelgeschwindigkeiten nach diesen festen Axen <sup>1)</sup>).

Es ist nun ferner zu bemerken, dass die Ortsveränderung des Punktes  $M$  in Beziehung auf die drei (unbeweglichen) Axen der  $\xi \eta \zeta$  die nach Ablauf der Zeit  $t$  mit den (beweglichen) Axen der  $x y z$  zusammenfallen, aus zwei Ursachen entspringt, nämlich

1. aus der Ortsveränderung des Punktes  $M$  für sich allein, gegen die Axen der  $\xi, \eta, \zeta$  und
2. aus derjenigen Ortsveränderung die eben dieser Punkt zusammen mit den Axen der  $x y z$  erfährt und daher ohne seine Lage gegen diese letzteren Axen zu verändern.

Bezeichnen wir die Projectionen der zuletzt genannten Ortsveränderung durch  $d_e\xi$ ,  $d_e\eta$  und  $d_e\zeta$  so liefern die Gleichungen II. die folgenden:

$$\left. \begin{aligned} d_e\xi &= xda_1 + ydb_1 + zdc_1 \\ d_e\eta &= xda_2 + ydb_2 + zdc_2 \\ d_e\zeta &= xda_3 + ydb_3 + zdc_3 \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

---

<sup>1)</sup> Als Beispiel können die auf der Erde vorkommenden relativen Bewegungen dienen, bei denen (von der jährlichen Bewegung abstrahirt) wenn man die Richtung vom Mittelpunkt der Erde zum Nordpol des Himmels als positive  $\xi$ -Axe, die Secunde Sternzeit als Zeiteinheit nimmt, folgen:

$$\omega_1 = + 15. \sin \varphi \quad \omega_2 = 0 \quad \omega_3 = 0 \quad \text{E.}$$

Da wir vorausgesetzt haben dass nach Verla die Axen der  $x, y, z$  mit denen der  $\xi, \eta, \zeta$  zu so sind:

$da_1 = 0, \quad db_2 = 0, \quad dc_3 = 0$   
und nach den Gleichungen VI:

$$dc_1 = d\varphi_2, \quad db_1 = -d\varphi_3, \quad da_2 = d\varphi_3, \quad dc_2 = d\varphi_1, \\ da_3 = -d\varphi_1, \quad db_3 = d\varphi_2,$$

so dass die Gleichungen (1) übergehen in:

$$(2) \quad \begin{cases} d_\epsilon \xi = \zeta d\varphi_2 - \eta d\varphi_3 \\ d_\epsilon \eta = \xi d\varphi_3 - \zeta d\varphi_1 \\ d_\epsilon \zeta = \eta d\varphi_1 - \xi d\varphi_2 \end{cases}$$

Es sind diese die Ausdrücke für die  $\xi$ -Projection und  $\zeta$ -Projection der Ortsveränderung, Punkt  $M$  erleiden würde wenn er mit den Axen unabänderlich verbunden wäre.

Sucht man nach den Gleichungen (2) die  $\xi_1, \eta_1, \zeta_1$  eines Punktes welche unveränderlich bleiben während die Axen der  $x, y, z$  eine unendlich kleine Bewegung erfahren, d. h. für welche

$$d\xi_1 = 0 \quad d\eta_1 = 0 \quad d\zeta_1 = 0$$

stattfinden, so erhält man drei lineare Gleichungen von denen je zwei die dritte enthalten. Es ist also kein Punkt, sondern eine grade Linie ( $l$ ) die unverändert bleibt während die Axen der  $x$ , der  $y$  und der  $z$  durch um den Anfangspunkt  $O$ , ihre Lage um unendlich ändern. Man nennt diese Linie die momentane Drehaxe und hat für dieselbe die Gleichungen:

$$(l) \quad \begin{cases} \zeta_1 d\varphi_1 - \eta_1 d\varphi_3 = 0 \\ \xi_1 d\varphi_3 - \zeta_1 d\varphi_1 = 0 \\ \eta_1 d\varphi_2 - \xi_1 d\varphi_2 = 0 \end{cases}$$

oder auch

$$(l') \quad \begin{cases} \zeta_1 \omega_1 - \eta_1 \omega_3 = 0 \\ \xi_1 \omega_3 - \zeta_1 \omega_1 = 0 \\ \eta_1 \omega_2 - \xi_1 \omega_2 = 0 \end{cases}$$

Aus diesen Gleichungen (I) und (II) folgen ferner:

$$\frac{d\varphi_1}{\xi_1} = \frac{d\varphi_2}{\eta_1} = \frac{d\varphi_3}{\zeta_1} = \frac{d\varphi}{\sqrt{\xi_1^2 + \eta_1^2 + \zeta_1^2}}$$

$$\frac{\omega_1}{\xi_1} = \frac{\omega_2}{\eta_1} = \frac{\omega_3}{\zeta_1} = \frac{\omega}{\sqrt{\xi_1^2 + \eta_1^2 + \zeta_1^2}}$$

Wenn man zur Abkürzung setzt:

$$\sqrt{(d\varphi_1)^2 + (d\varphi_2)^2 + (d\varphi_3)^2} = d\varphi$$

$$\sqrt{(\omega_1)^2 + (\omega_2)^2 + (\omega_3)^2} = \omega$$

Da nun bekanntlich:

$$\frac{\xi_1}{\sqrt{\xi_1^2 + \eta_1^2 + \zeta_1^2}} = \cos(l, x)$$

$$\frac{\eta_1}{\sqrt{\xi_1^2 + \eta_1^2 + \zeta_1^2}} = \cos(l, y)$$

$$\frac{\zeta_1}{\sqrt{\xi_1^2 + \eta_1^2 + \zeta_1^2}} = \cos(l, z)$$

so erhalten wir aus den Gleichungen (I) und (II) die folgenden

$$\left. \begin{aligned} d\varphi_1 &= d\varphi \cos(l, \xi) \\ d\varphi_2 &= d\varphi \cos(l, \eta) \\ d\varphi_3 &= d\varphi \cos(l, \zeta) \end{aligned} \right\} (3)$$

$$\left. \begin{aligned} \omega_1 &= \omega \cos(l, \xi) \\ \omega_2 &= \omega \cos(l, \eta) \\ \omega_3 &= \omega \cos(l, \zeta) \end{aligned} \right\} (4)$$

Man addire nun noch die Gleichungen (2) nachdem sie der Ordnung nach mit  $\xi$ , mit  $\eta$ , mit  $\zeta$ , und darauf mit  $d\varphi_1$ , mit  $d\varphi_2$ , mit  $d\varphi_3$  multipliziert worden sind, so erhält man:

$$\left. \begin{aligned} \xi d_e \xi + \eta d_e \eta + \zeta d_e \zeta &= 0 \\ d\varphi_1 d_e \xi + d\varphi_2 d_e \eta + d\varphi_3 d_e \zeta &= 0. \end{aligned} \right\} (5)$$

Die erste dieser Gleichungen ist die einer Kugeloberfläche die ihren Mittelpunkt im Anfangspunkt der Coordinaten hat.

Bezeichnet man mit  $d_e \sigma$  die gesammte Ortsveränderung des Punktes  $M$  durch die in Rede stehende Drehung, d. h. setzt:

$$d_e \sigma = \sqrt{(d_e \xi)^2 + (d_e \eta)^2 + (d_e \zeta)^2}$$

und dividirt dann die zweite der Gleichungen (1) mit der ersten, so folgt mit Hülfe der Gleichung (3):

$$\frac{d\varphi_1}{d\varphi} \cdot \frac{d_c \xi}{d_c \sigma} + \frac{d\varphi_2}{d\varphi} \cdot \frac{d_c \eta}{d_c \sigma} + \frac{d\varphi_3}{d\varphi} \cdot \frac{d_c \zeta}{d_c \sigma} = \cos l$$



d. h. die Ortsveränderung  $d_c \sigma$  einer Kugeloberfläche und senkrecht zur Drehungsaxe ( $l$ ). Durch die unendliche Drehung der Axen der  $x, y, z$  im Element welches auf deren Zusammenfallen fest verbundene Punkte eines auf  $Ol$  senkrechten Kreises sind, wenn man mit  $R$  den Radius des Kreises bezeichnet:

$$R^2 = \xi^2 + \eta^2 + \zeta^2$$

und

$$r = R \cdot \sin(R, l).$$

Bildet man demnach die Summe der Quadrate der Gleichungen (1) und fügt der zweiten Hälfte der Gleichung den Werth  $(\xi d\varphi_1)^2 + (\eta d\varphi_2)^2 + (\zeta d\varphi_3)^2$  positivem wie mit negativem Vorzeichen hinzu, so

$$(d_c \xi)^2 + (d_c \eta)^2 + (d_c \zeta)^2 = (d_c \sigma)^2 = (d\varphi)^2 (\xi^2 + \eta^2 + \zeta^2 + \xi d\varphi_1 + \eta d\varphi_2 + \zeta d\varphi_3)$$

oder

$$(d_c \sigma)^2 = R^2 \cdot \sin^2(R, l) (d\varphi)^2 = r^2 (d\varphi)^2.$$

Es ist mithin:

$$\frac{d_c \sigma}{r} = d\varphi = \sqrt{(d\varphi_1)^2 + (d\varphi_2)^2 + (d\varphi_3)^2}$$

der in der Zeit  $dt$  beschriebene Winkel um die Linie  $Ol$  bedeutet daher die Winkelgeschwindigkeit  $\omega$  des Punktes um eben diese Linie.

Man sieht nun auch aus der Gleichung (4) dass die Winkelgeschwindigkeit  $\omega$  um irgend eine grade Linie

betrachtet werden kann, als die Resultante dreier um rechtwinklige aber sonst beliebig gelegene Coordinatenachsen stattfindenden Geschwindigkeiten und die Gleichung

$$\omega_1 = \omega \cos(l, \xi)$$

dient als Vorschrift um die Winkelgeschwindigkeit  $\omega_1$  um irgend eine Linie zu finden, wenn die um die Linie  $l$  gegeben und mit  $\xi$  deren Winkel mit der erstgenannten Drehungsaxe bezeichnet ist.

### Erklärung des Foucault'schen Versuches.

Die Gleichung IX. soll auf die Bewegung eines einfachen Pendels angewendet werden, indem die Drehung der Erde um ihre Axe mit in Rechnung gebracht, die Bewegung der Erde um die Sonne welche durch die Glieder

$$\frac{d^2\alpha}{dt^2}, \quad \frac{d^2\beta}{dt^2} \quad \text{und} \quad \frac{d^2\gamma}{dt^2}$$

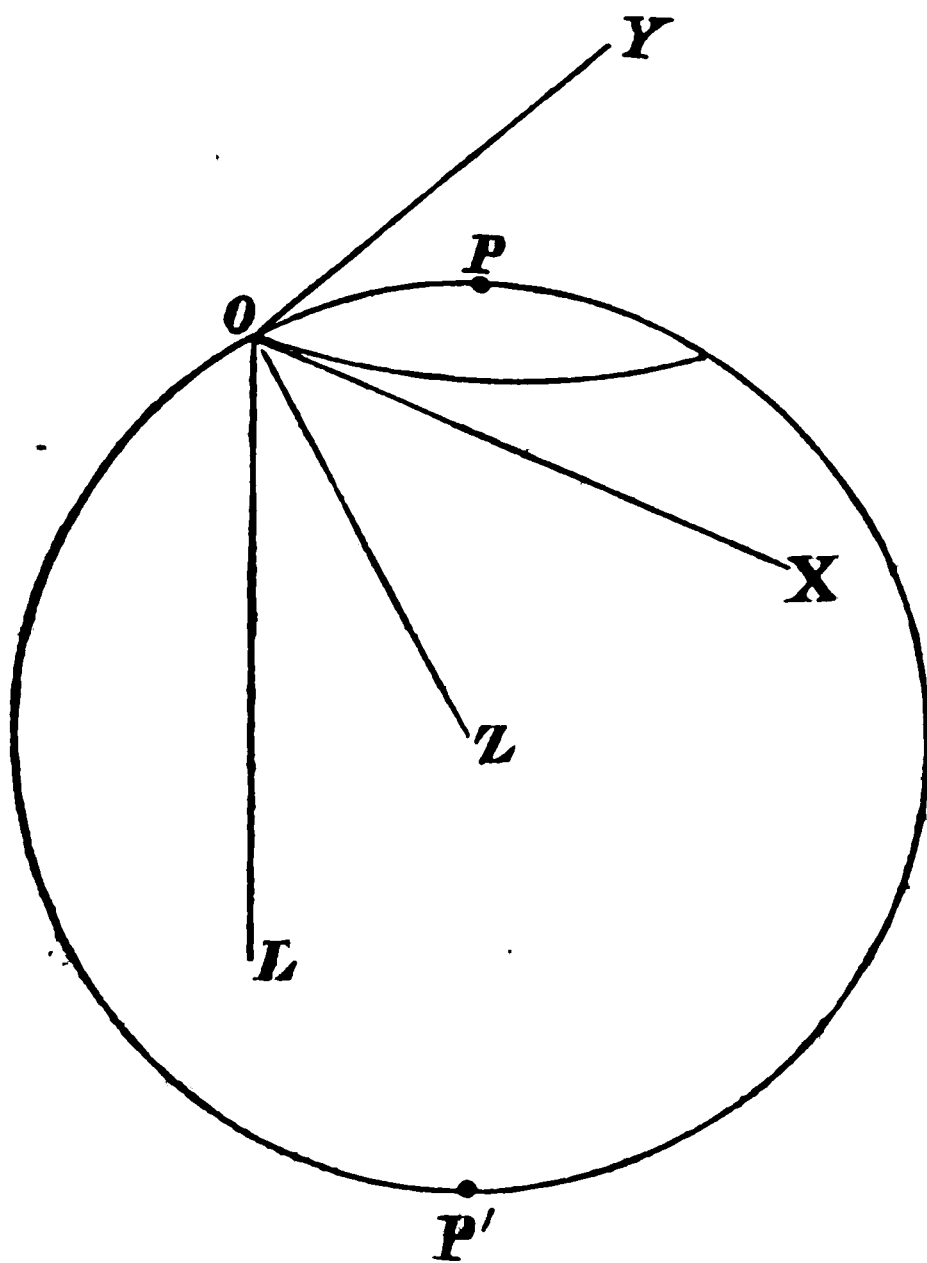
ausgedrückt werden würde, aber als unmerklich ausser Acht gelassen wird. Um das Letztere zu rechtfertigen, mögen  $F_1$  und  $F_2$  die (in der Einheit der Entfernung  $\mu$  betragende) Anziehungskraft bedeuten, welche auf den Mittelpunkt des Pendels und auf den der Erde wirken,  $R_1$  und  $R_2$  die Abstände dieser Mittelpunkte von der Sonne, so sind

$$F_1 = -\frac{\mu}{R_1^2}, \quad F_2 = -\frac{\mu}{R_2^2}$$

Da man aber um den Mittelpunkt der Erde als einen unbeweglichen Punkt betrachten zu dürfen, nur die Kraft  $-F_2$  an den Mittelpunkt des Pendels anzubringen hat, so ist es die Resultante der beiden Kräfte  $F_1$  und  $-F_2$  die in Betracht kommt. Diese zerstören sich aber weil sie bis auf Unmerkliches sowohl einander parallel als von gleicher Grösse sind.

Unter dieser Annahme nehmen wir den Befestigungspunkt des Pendelfadens als Anfangspunkt  $O$  der beweglichen Axen der  $x, y, z$  und zwar die positive Hälfte der  $z$ -axe nach der

Schwerrihtung, die  $y$ -axe im Meridiane des Beobachters positiv, und die  $x$ -axe welche eine Berührungstangente der Parallel- oder Breitenkreise des Beobachters positiv.



Es  
ein  
ob  
leg  
der  
be  
sta  
sch  
Er  
Po  
ach  
ist  
Gl  
 $\omega_1$   
we  
zur  
wi  
Br  
dal

sen Tangente  $OX$  ist; ferner

$$\omega_2 = \omega \cos(LY) = \omega \cos(180^\circ - \lambda) = -\omega \cos \lambda$$

$$\omega_3 = \omega \cos(LZ) = \omega \sin \lambda.$$

Wird von dem Luftwiderstande abgesehen, beschleunigenden Kräfte nur in der Beschleunigung der Schwere ( $g$ ) und in dem Widerstande des Pendels. Die Kräfte werden nach den drei Axen der  $x$ ,  $y$  und  $z$  zerlegt und ausgedrückt werden durch:

$$-\frac{N}{m} \cdot \frac{x}{l}, \quad -\frac{N}{m} \cdot \frac{y}{l} \quad \text{und} \quad -\frac{N}{m} \cdot \frac{z}{l}$$

wenn  $l$  die Länge des Pendelfadens,  $N$  die Gewichtskraft (und  $m$  die Masse des Pendels) bedeuten.

Wir erhalten daher:

$$\begin{aligned} X &= -\frac{N}{m} \cdot \frac{x}{l} \\ Y &= -\frac{N}{m} \cdot \frac{y}{l} \\ Z &= g - \frac{N}{m} \cdot \frac{z}{l} \end{aligned}$$

so wie auch:

$$\frac{d\omega_1}{dt} = 0 \quad \frac{d\omega_2}{dt} = 0 \quad \frac{d\omega_3}{dt} = 0,$$

so dass die Gleichungen IX. zu folgenden werden:

$$\left. \begin{aligned} -\frac{N}{m} \cdot \frac{x}{l} &= \frac{d^2x}{dt^2} - 2\omega \left( \frac{dz}{dt} \cos \lambda + \frac{dy}{dt} \sin \lambda \right) - \omega^2 x \\ -\frac{N}{m} \cdot \frac{y}{l} &= \frac{d^2y}{dt^2} + 2\omega \sin \lambda \frac{dx}{dt} - \omega^2 y - \omega^2 \cos \lambda (z \sin \lambda - y \cos \lambda) \\ g - \frac{N}{m} \cdot \frac{z}{l} &= \frac{d^2z}{dt^2} + 2\omega \cos \lambda \frac{dx}{dt} - \omega^2 z + \omega^2 \sin \lambda (z \sin \lambda - y \cos \lambda). \end{aligned} \right\} \text{I.}$$

Wird (die Secunde der) Sternzeit als Zeiteinheit genommen so ist

$$\omega = \frac{2\pi}{86400}$$

und für die (Secunde) mittlerer Zeit als Zeiteinheit:

$$\omega = \frac{2\pi}{86163} = \frac{1}{13713}.$$

Man kann zunächst in der dritten Gleichung neben  $g$  den Bruch  $2\omega \cos \lambda \cdot \frac{dx}{dt}$  vernachlässigen, so wie auch alle Glieder die  $\omega^2$  enthalten.

Setzen wir aber ferner voraus dass die von dem Schwerpunkt des (einfachen) Pendels mit dem Radius  $l$  beschriebenen Bogen nur zu sehr kleinen Winkeln gehören, so ist  $\frac{dz}{dt}$  eine kleine Grösse und es haben daher auch  $2\omega \left( \frac{dz}{dt} \right) \cos \lambda$  und  $\frac{d^2z}{dt^2}$  nur verschwindenden Einfluss.

Die dritte Gleichung wird demnach zu :

$$g = \frac{N}{m} \cdot \frac{z}{l}.$$

Es bedeute nun  $N_0$  den Betrag der Spannung im höchsten Punkt des beschriebenen Bogens, für  $N_1$  den Betrag der Spannung in dem niedrigsten Punkt des Bogens wo  $z = l$ . Da nun  $\Delta$  unserer Annahme nach nur sehr klein gegen  $l$  ist, so darf man betrachten, wenn man in das betreffende Glied arithmetische Mittel zwischen dem größten und kleinsten Werthe dieser GröÙe einführt, d. h. voraussetzt

$$\frac{z}{l} = \frac{l - \frac{\Delta}{2}}{l} = 1 - \frac{\Delta}{2l}$$

so wird dann

$$\frac{N}{m} = g \left(1 - \frac{\Delta}{2l}\right)^{-1}$$

oder mit genügender Annäherung:

$$\frac{N}{m} = g \left(1 + \frac{\Delta}{2l}\right)$$

und indem man auch  $\frac{\Delta}{2l}$  vernachlässigt <sup>1)</sup>

$$\frac{N}{m} = g.$$

substituirt man diesen Werth in die zwei ersten unter L. indem man aus denselben auch noch

<sup>1)</sup> Der Verf. sagt „da man  $\frac{\Delta}{2l}$  für ein Pendel von beliebiger Länge vernachlässigen kann“ — dies ist aber nicht völlig streng, denn wenn  $\varphi$  den halben Schwingungsbogen bedeutet so ist  $\Delta = 2l \sin^2 \frac{\varphi}{2}$  mithin  $\frac{\Delta}{2l} = \sin^2 \frac{\varphi}{2}$  und das Pendel ganz unabhängig und nur wegen der vorliegenden Kleinheit der Elongationen ein neben der Einheit vernachlässigender Bruch.



gleich mit  $g \frac{x}{l}$  äußerst kleinen Werthe von  $2\omega \cdot \frac{dz}{dt} \cos \lambda$  und von allen Gliedern welche  $\omega^2$  enthalten ausschließst, so folgen:

$$\frac{d^2 x}{dt^2} - 2\omega \cdot \frac{dy}{dt} \cdot \sin \lambda + g \frac{x}{l} = 0$$

$$\frac{d^2 y}{dt^2} + 2\omega \cdot \frac{dx}{dt} \cdot \sin \lambda + g \frac{y}{l} = 0$$

oder:

$$\left. \begin{aligned} \frac{d^2 x}{dt^2} + h^2 x &= + 2k \cdot \frac{dy}{dt} \\ \frac{d^2 y}{dt^2} + h^2 y &= - 2k \cdot \frac{dx}{dt} \end{aligned} \right\} \quad \text{II.}$$

wo zur Abkürzung gesetzt sind:

$$\frac{g}{l} = h^2$$

$$\omega \sin \lambda = k.$$

Man genügt nun den Gleichungen II. wenn man setzt:

$$x = p \cos (\mu t - \varepsilon)$$

$$y = p \sin (\mu t - \varepsilon)$$

wo  $\varepsilon$  eine willkürliche Constante bedeutet, die Größe  $\mu$  aber der Bedingung:

$$h^2 - \mu^2 = 2k\mu \quad \text{III.}$$

genügen muss, welche sich gleichmäfsig an jeder der beiden Gleichungen unter II. durch Substitution der eben angegebenen Werthe von  $x$  und  $y$  und der daraus folgenden Werthe ihrer Differentiale nach  $t$  ergibt.

Die Gleichung III. giebt nun für  $\mu$  die zwei Werthe:

$$\mu_1 = -k + h \left\{ 1 + \frac{k^2}{h^2} \right\}^{\frac{1}{2}} = -k + h$$

$$\mu_2 = -k - h \left\{ 1 + \frac{k^2}{h^2} \right\}^{\frac{1}{2}} = -k - h$$

indem

$$\frac{k^2}{h^2} = \frac{\omega^2 \sin^2 \lambda}{\left( \frac{g}{l} \right)}$$

ein sehr kleiner Bruch ist.

Nach bekannter Eigenschaft der linearen Differentialgleichungen sind demnach die vollständigen Integrale der Gleichung II.:

$$\text{IV.} \quad \begin{cases} x = p_1 \cos(\mu_1 t - \varepsilon) + p_2 \cos(\mu_2 t - \varepsilon) \\ y = p_1 \sin(\mu_1 t - \varepsilon) + p_2 \sin(\mu_2 t - \varepsilon) \end{cases}$$

Es ist dabei nicht (der allgemeinen Vorschrift zu Folge)  $p_2 \cos(\mu_2 t - \varepsilon_1)$  geschrieben worden, weil wir die Anfangsgeschwindigkeit gleich Null annehmen und demnach erhalten für  $t = 0$ :

$$\frac{dx}{dt} = 0 \quad \frac{dy}{dt} = 0$$

woraus leicht folgt  $\operatorname{tg} \varepsilon = \operatorname{tg} \varepsilon_1$ , d. h.  $\varepsilon = \varepsilon_1$ .

Mit  $x^2 + y^2 = \varrho^2$  d. h. wenn  $\varrho$  den Abstand des Schwerpunkts des einfachen Pendels von der  $z$ -Axe bedeutet, giebt die Summe der Quadrate der Gleichung unter IV:

$$\text{V.} \quad \varrho^2 = p_1^2 + p_2^2 + 2p_1 p_2 \cos(2ht)$$

indem man beachtet dass:

$$\mu_1 - \mu_2 = 2h$$

ist. Seien nun  $\varrho_1$  und  $\varrho_2$  respektive die Werthe von  $\varrho$  für  $2ht = 0$  und  $2ht = \pi$  so folgt aus V:

$$\varrho_1 = p_1 + p_2$$

$$\varrho_2 = p_1 - p_2.$$

Man ersieht daraus, dass  $\varrho$  zwischen den Gränzen  $\varrho_1$  und  $\varrho_2$  liegt. Wir wollen voraussetzen dass:

$$\varrho_1 > \varrho_2 \quad \text{und folglich:} \quad \varrho_1 > \varrho > \varrho_2.$$

Beimerkt man dann dass die Gröfse  $\varrho$  sich nicht verändert wenn  $2ht$  um  $2\pi$  wächst, oder  $t$  selbst um

$$\tau = \frac{\pi}{h} = \pi \sqrt{\frac{l}{g}},$$

so folgt dass  $\varrho$  periodisch zu Anfang und zu Ende jedes Zeitraumes  $\tau$  einerlei Werth erreicht. Die Gröfsen  $x$  und  $y$  kehren aber nach diesen Zeiten nicht wieder zu einerlei Werth zurück. Um letzteres einzusehen setze man in die Gleichung IV. für  $p_1$ ,  $p_2$ ,  $\mu_1$  und  $\mu_2$  ihre Werthe, so ergeben sich:

$$x = \frac{\varrho_1 + \varrho_2}{2} \cos[ht - (kt + \varepsilon)] + \frac{\varrho_1 - \varrho_2}{2} \cos[ht + (kt + \varepsilon)]$$

$$y = \frac{\varrho_1 + \varrho_2}{2} \sin [ht - (kt + \varepsilon)] - \frac{\varrho_1 - \varrho_2}{2} \sin [ht + (kt + \varepsilon)]$$

oder:

$$\left. \begin{aligned} x &= +\varrho_1 \cos ht \cos (kt + \varepsilon) + \varrho_2 \cdot \sin ht \cdot \sin (kt + \varepsilon) \\ y &= -\varrho_1 \cos ht \sin (kt + \varepsilon) + \varrho_2 \cdot \sin ht \cdot \cos (kt + \varepsilon) \end{aligned} \right\} \text{VI.}$$

Es folgen hieraus

$$\varrho_1 \cos ht = x \cos (kt + \varepsilon) - y \sin (kt + \varepsilon) = \xi$$

$$\varrho_2 \sin ht = y \cos (kt + \varepsilon) + x \sin (kt + \varepsilon) = \eta$$

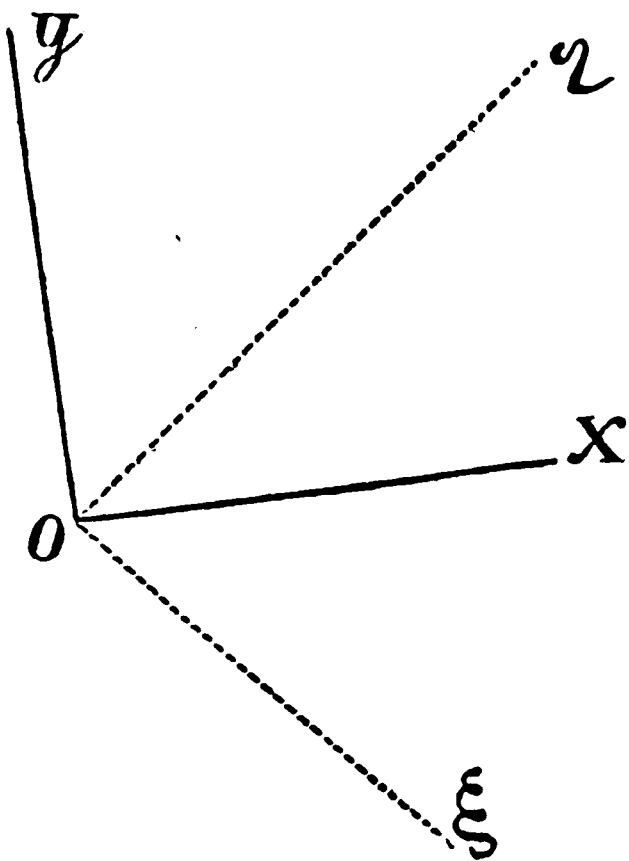
Wenn man unter  $\xi$  und  $\eta$  die Coordinaten des Punktes  $M$  nach zweien neuen Axen durch denselben Anfangspunkt versteht, von denen der Winkel zwischen ihren positiven Hälften die  $x$ -Axe enthält, welche mit der  $\xi$ -Axe den Winkel:  $(x, \xi) = kt + \varepsilon$  einschließt. Die Curve welche die Projection des Punktes  $M$  auf die Horizontalebene beschreibt, ist die Ellipse die der Gleichung

$$\frac{\xi^2}{\varrho_1^2} + \frac{\eta^2}{\varrho_2^2} = 1$$

entspricht.

Die groſſe Axe  $2\varrho_2$  dieser Ellipse liegt also auf der  $\xi$ -Axe die kleine Axe  $2\varrho_1$  auf der  $\eta$ -Axe, d. h. zu Anfang der Bewegung bildet die  $x$ -Axe mit der  $\xi$ -Axe den Winkel  $\varepsilon$ . Im Verlaufe der Zeit bewegt sich aber diese  $\xi$ -Axe oder die groſſe Axe der Ellipse, mit gleichförmiger Geschwindigkeit von der positiven  $x$ -Axe gegen die negative  $y$ -Axe, d. h. von Osten nach Süden oder was dasselbe sagt, die groſſe Axe bewegt sich im Horizont von links nach rechts wie der Zeiger einer Uhr und in dem der täglichen Drehung der Erde um ihre Axe entgegengesetzten Sinne.

Der Winkel den die Schwingungsebene des Pendels mit ihrer ursprünglichen Lage einschließt, ist zur Zeit  $t$  durch  $kt = t\omega \sin \lambda$  gegeben. Nach jeder einzelnen Schwingung



wächst derselbe um  $\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \cdot \omega \cdot \sin \lambda$ , er beträgt

Verlauf von  $n$  Schwingungen:  $n\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \cdot \omega \sin$

Aequator gleich Null, am Pole gleich  $n\omega\pi$  ]

auch in der Südhalbkugel überall negativ

Wenn man die Drehung der Erde ausser  $A$  ist  $\omega = 0$ , und die Gleichungen VI. werden zu:

$$x = +\varrho_1 \cos ht \cdot \cos \varepsilon + \varrho_2 \sin ht \cdot \sin$$

$$y = -\varrho_1 \cos ht \cdot \sin \varepsilon + \varrho_2 \sin ht \cdot \cos$$

Da wir aber die Anfangsgeschwindigkeit gleich gesetzt haben, d. h.

$$\text{für } t = 0 \text{ sowohl } \frac{dx}{dt} = 0$$

$$\text{wie } \frac{dy}{dt} = 0,$$

so folgt:

$$\varrho_2 h \sin \varepsilon = 0 \quad \varrho_2 h \cos \varepsilon = 0$$

mithin auch  $\varrho = 0$ , wodurch die Ellipse zu derjenigen Linie wird für die

$$\xi = \varrho_1 \cos ht = x \cos \varepsilon - y \cdot \sin \varepsilon$$

statt findet, d. h. welche mit der  $x$ -Axe den Winkel schließt.

Der Verf. erinnert schliesslich an die zuerst von angestellten Versuche, welche durch ihre vollständige

\*) Einen Umlauf vollendet ein Pendel von beliebiger Länge Breite  $\lambda$  bei demjenigen Werthe von  $n\tau = T$ , für welche

$$n\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \omega \sin \lambda = n\tau_1 \omega \sin \lambda = T\omega \sin \lambda = 2\pi$$

d. h. wegen  $\omega = \frac{2\pi}{d}$  wenn  $d$  die Länge eines Stabes bezeichnet, bei

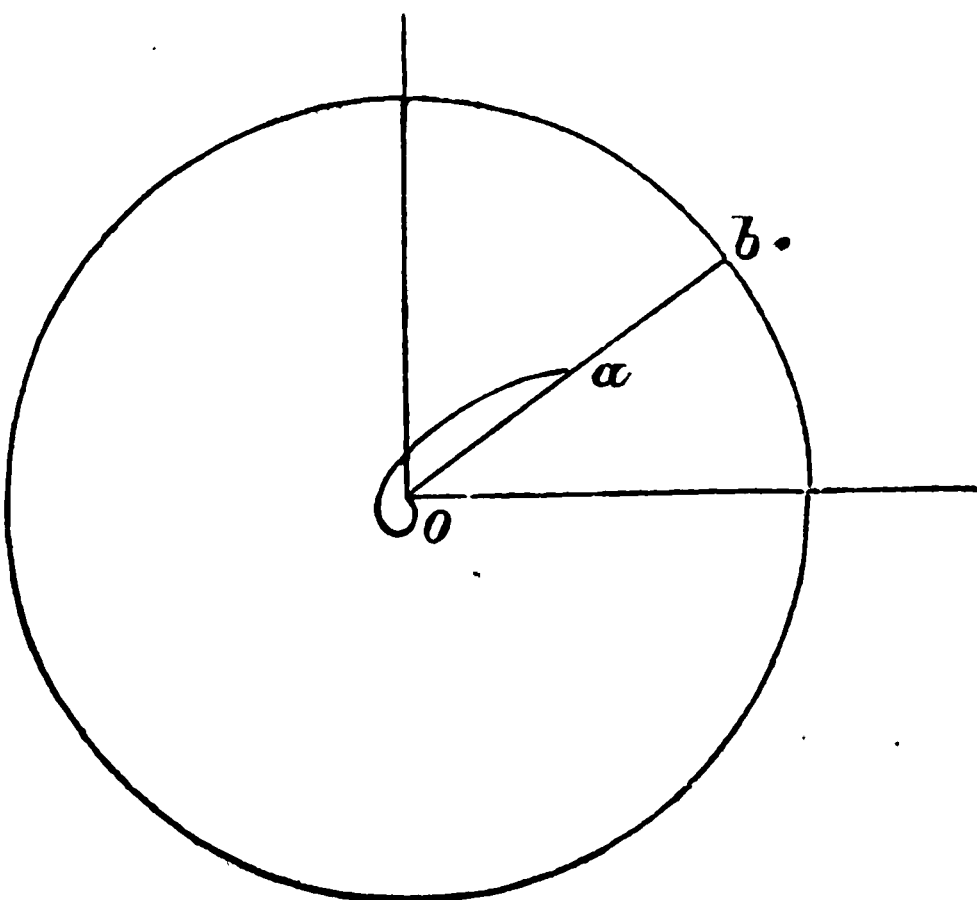
$$T = \frac{d}{\sin \lambda}.$$

einstimmung mit den Resultaten der vorstehenden Rechnung, einen empirischen Beweis für die Axendrehung der Erde liefern. Man kann noch hinzufügen, dass die bis dahin zu demselben Zwecke angewandten Benzenberg'schen Fallversuche mit beträchtlichen Schwierigkeiten verbunden waren.

Zwei andere Anwendungen der vorstehenden Ausdrücke für die relative Bewegung hat Herr Braschmann in einem späteren Aufsätze bekannt gemacht<sup>1)</sup>. Es werden dabei Erscheinungen erklärt, welche entweder, wie die Drehung der Fallebene des Pendels, vollständig unbemerkt geblieben, oder von leichtfertigen Schriftstellern Ursachen zugeschrieben worden waren mit denen sie gar nichts zu thun haben.

Es folgt hier eine vollständige Uebersetzung desselben in soweit sie durch das Vorstehende nicht ersetzt wird.

„Die Erscheinung die Herr Perrot im Jahre 1859 beschrieben hat (*Comptes rendus de l'Académie de Paris* 1859. No. 18) wird durch die Lösung folgender Aufgabe erklärt: einer flüssigen Masse sei durch das einschließende Gefäß die Gestalt eines graden Kreiscylinders mit horizontaler Basis gegeben. An der Oberfläche derselben schwimme ein Theilchen  $a$  in dem Abstände  $ao = R$  von ihrem Mittelpunkte  $O$ . Man hat diesem Theilchen in der Richtung  $ao$  eine Anfangsgeschwindigkeit  $v_0$  ertheilt, indem man in dem Mittel-



<sup>1)</sup> Bulletin de l'Académie des sc. de St. Petersburg. 3./15. Février 1860.

punkte der Basis einen Abfluss dar. Die Bewegung dieses Theilchens mit Rücksichtung der Erde zu bestimmen.

Die Bewegungsgleichungen für diesen Fall, wie die für jede Frage nach einer relativen Bewegung, sind eine Spezialisirung der Ausdrücke die ich in dem Petersburgischen Akademie für 1851 bekannt gemacht, und seitdem auf einem einfacheren Wege in meinem Mechanik bewiesen habe." Es sind diese IX. Seite 74 stehenden

$$(A.) \left\{ \begin{aligned} X &= \frac{d^2x}{dt^2} + 2 \left( \omega_2 \frac{dz}{dt} - \omega_3 \frac{dy}{dt} \right) + \omega_1 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \\ &\quad + \omega_1 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \\ Y &= \frac{d^2y}{dt^2} + 2 \left( \omega_3 \frac{dx}{dt} - \omega_1 \frac{dz}{dt} \right) + \omega_2 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \\ &\quad + \omega_2 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \\ Z &= \frac{d^2z}{dt^2} + 2 \left( \omega_1 \frac{dy}{dt} - \omega_2 \frac{dx}{dt} \right) + \omega_3 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \\ &\quad + \omega_3 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \end{aligned} \right.$$

wo  $X, Y, Z$  die Projectionen der mit Inbegriff der Winkelstände gemessenen beschleunigenden Kraft auf die

---

<sup>1)</sup> Ein solcher Abfluss bewirkt eine zu Anfang verschwindende, mit der Zeit wachsende Geschwindigkeit. Wenn diese Geschwindigkeit merklichen und wie weiter unten vorausgesetzt wird einen so erheblichen Werth haben soll, dass Rechnung neben seinem Werth für die Sekunde mittlerer Zeit vernachlässigt werden kann, so muss die Betrachtung der auf die  $xy$ -Ebene projicirten Bahn des Theilchens erst einige Zeit nach Herstellung des Abflusses beginnen. Wie sie vor Ablauf dieser Zeit war, kommt hier nicht zur Entscheidung. Es ist nicht erforderlich, dass sie in diesem Zeitraum von der graden Linie merkliches abwich.

festen Axen bedeuten, welche am Ende der Zeit  $t$  mit den beweglichen Axen der  $x, y, z$  zusammenfielen;  $\omega_1, \omega_2, \omega_3$  die nach den Axen der  $x, y, z$  genommenen Componenten der Winkelgeschwindigkeit  $\omega$ <sup>1)</sup> und  $\alpha, \beta, \gamma$  die Coordinaten des beweglichen Anfangspunktes, welche wir in unserem Probleme constant annehmen können<sup>2)</sup>.

Wir wollen die freie Oberfläche der Flüssigkeit als  $xy$ -Ebene, und den Mittelpunkt  $O$  dieser Oberfläche als Anfangspunkt der Coordinaten nehmen, indem wir die  $x$  gegen Osten, die  $y$  gegen Norden, die  $z$  in der Richtung der Schwere positiv zählen. — Es ist dann:

$$\omega_1 = 0 \quad \omega_2 = -\omega \cos \lambda \quad \omega_3 = \omega \sin \lambda$$

wo  $\lambda$  die (nördlich positive E.) Breite des Beobachtungsortes und  $\omega$  die durch die Drehung der Erde bewirkte Winkelgeschwindigkeit bezeichnen<sup>3)</sup>. Es sind ferner

$$X = 0$$

$$Y = 0$$

$$Z = g + N$$

<sup>1)</sup> D. h., die in der Zeiteinheit erfolgenden Drehungen um diese Axen. E.

<sup>2)</sup> In sofern nämlich der Einfluss den die Bewegung der Erde in ihrer Bahn um die Sonne auf die betreffende Erscheinung ausübt, als verschwindend betrachtet wird. E.

<sup>3)</sup> Diese Ausdrücke für  $\omega_1, \omega_2, \omega_3$  folgen am bequemsten aus der oben (S. 79) bewiesenen Bezeichnung:

$$\omega_n = \omega \cos (l, a).$$

Sei  $O$  der Anfangspunkt der Coordinaten, so bezeichnet in dieser  $\omega_n$  die fragliche Winkelgeschwindigkeit in Beziehung auf irgend eine Axenrichtung  $Oa$  (d. h. die um diese Richtung als Drehungsaxe stattfindenden Winkelgeschwindigkeit),  $Ol$  die Richtung der momentanen Drehungsaxe, und Winkel:  $(la) = lOa$ . Es ist dann in unsrem Falle:

$$\cos (l\xi) = \cos 90^\circ = 0$$

$$\cos (l\eta) = \cos(180^\circ - \lambda) = -\cos \lambda$$

$$\cos (l\zeta) = \cos (90^\circ - \lambda) = +\sin \lambda$$

wenn  $\xi, \eta, \zeta$  die der Reihe nach den beweglichen Axen  $x, y, z$  entsprechenden festen Axen bedeuten.

wenn ( $g$  die Beschleunigung durch die Schwere und)  $N$  den vertikalen Widerstand bedeuten, so wie auch:

$$z = 0 \quad \frac{dz}{dt} = 0 \quad \frac{d^2z}{dt^2} = 0.$$

Durch Substitution dieser Werthe werden die allgemeinen Gleichungen (A.) zu

$$(a.) \quad \begin{cases} 0 = \frac{d^2x}{dt^2} - 2\omega \cdot \sin \lambda \frac{dy}{dt} - \omega^2 x \\ 0 = \frac{d^2y}{dt^2} + 2\omega \cdot \sin \lambda \frac{dx}{dt} - \omega^2 \sin^2 \lambda \cdot y \\ N + g = 2\omega \cos \lambda \cdot \frac{dx}{dt} - \omega^2 \sin \lambda \cos \lambda. \end{cases}$$

Von diesen Gleichungen bestimmt die dritte den Widerstand und die zwei ersten ergeben die Bewegung des Theilchens in der  $xy$ -Ebene.

Versteht man ferner unter  $v$  die Geschwindigkeit des Theilchens, wenn seine Entfernung vom Anfangspunkte der Coordinaten  $r$  beträgt, so giebt die Summe der respektive mit  $dx$  und  $dy$  multiplizirten zwei ersten Gleichungen:

$$v^2 = C + \omega^2 (x^2 + y^2 \cdot \sin^2 \lambda).$$

Um die Constante  $C$  zu bestimmen wollen wir voraussetzen, dass beim Anfange der Bewegung stattfinden:

$$x = R \cdot \cos \varphi_0, \quad y = R \sin \varphi_0, \quad v = v_0.$$

Es wird dann:

$$C = v_0^2 - \omega^2 R^2 (\cos^2 \varphi_0 + \sin^2 \varphi_0 \sin^2 \lambda)$$

und daher:

$$v^2 = v_0^2 - \omega^2 R^2 (\cos^2 \varphi_0 + \sin^2 \varphi_0 \sin^2 \lambda) \\ + \omega^2 r^2 (\cos^2 \varphi + \sin^2 \varphi \sin^2 \lambda)$$

oder, wenn man  $v^2$  durch seinen Werth in Polarcoordinaten ersetzt:

$$r^2 \omega^2 \sin^2 \lambda + \frac{dr^2}{d\varphi^2} \cdot \varphi^2 \sin^2 \lambda = v_0^2 - \cos^2 R^2 (\cos^2 \varphi_0 + \sin^2 \varphi_0 \sin^2 \lambda) \\ + \omega^2 \cdot r^2 (\cos^2 \varphi + \sin^2 \varphi \sin^2 \lambda)$$

weil die Winkelgeschwindigkeit um die vertikale  $z$ -Axe gegeben ist durch:



$$\frac{d\varphi}{dt} = \omega \sin \lambda$$

und weil dann:

$$\frac{dr}{dt} = \frac{dr}{d\varphi} \cdot \frac{d\varphi}{dt} = \frac{dr}{d\varphi} \cdot \omega \sin \lambda.$$

Man beachte nun dass  $\frac{dr}{dt}$  negativ ist, weil im Verlaufe der Zeit, d. h. bei zunehmendem  $t$ ,  $r$  abnimmt. Es folgt daraus dass  $\varphi$  bei abnehmendem  $r$  wächst und es ist daher:

$$\frac{dr}{d\varphi} \omega \sin \lambda = - \sqrt{v_0^2 - \omega^2 [R^2 (\cos^2 \varphi_0 + \sin^2 \varphi_0 \sin^2 \lambda) - r^2 \cos^2 \varphi_0 \cos^2 \lambda]}$$

Das Integral dieser Gleichung kann nur näherungsweise angegeben werden. Da aber das Glied in  $\omega^2$  gegen  $v_0^2$  so klein ist dass man es vernachlässigen kann, so wird:

$$d\varphi = - \frac{\omega}{v_0} \cdot \sin \lambda \cdot dr$$

und daher

$$\varphi = C_1 - \frac{\omega}{v_0} \cdot \sin \lambda \cdot r$$

Für  $\varphi = \varphi_0$  ist aber  $r = R$  und daher:

$$\varphi = \varphi_0 + \frac{\omega \cdot \sin \lambda}{v_0} (R - r) \quad ^1).$$

Diese Gleichung zeigt dass das Theilchen  $a$  eine Spirale beschreibt die einem bei  $b$  befindlichen Beobachter zur Rechten liegt <sup>2)</sup>. Der Winkel  $\varphi$  wächst mit der Breite, so wie auch an einem gegebenen Ort mit  $R$  und daher mit dem Radius des Cylinders. Zu der Anfangsgeschwindigkeit steht er im umgekehrten Verhältniss<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> In diesen und in den nächst vorstehenden Gleichungen hat man die Glieder in  $r$  und  $R$  mit dem Sinus der dem  $\varphi$  zu Grunde liegenden Bogeneinheit dividirt zu denken, d. h. anstatt  $\frac{dr}{d\varphi}$  zu setzen

$\frac{dr}{\sin 1' \cdot d\varphi}$  wenn  $\varphi$  in Minuten gemessen wird. E.

<sup>2)</sup> D. h. in der Nordhalbkugel der Erde — in der südlichen, wo  $\sin \lambda$  eine negative Zahl ist, aber zur Linken. E.

Ein scheinbarer Einwurf gegen die praktische Anwendbarkeit der vorstehenden Lösung des in Rede stehenden Problems liegt in dem Umstand, dass die Zunahme von  $\varphi$  nur in sofern sichtbar wird als  $\left(\frac{R\omega}{v_0}\right) \cdot \frac{1}{\sin 1'}$ , nicht allzu klein ist, während man doch bei der Integration  $\left(\frac{R\omega}{v_0}\right)^2$  als einen verschwindenden Bruch betrachtet hat. Man überzeugt sich aber leicht dass beiden einander entgegengesetzten Bedingungen hinlänglich genügt werden kann. Zu näherer Einsicht setze ich

$$R = 36 \text{ Zoll}$$

und mit der Sekunde als Zeiteinheit

$$v_0 = 2 \text{ Zoll}$$

voraus. Es wird dann

$$\left(\frac{R\omega}{v_0}\right)^2 = \left(\frac{1}{761,9}\right)^2$$

d. h. der bei der Integration gegen die Einheit vernachlässigte Bruch allerdings noch hinlänglich klein, zugleich aber der in Bogenminuten gemessene Winkel  $(\varphi - \varphi_0)$  den der Radius Vector des Theilchen mit seiner ursprünglichen Lage macht, wenn seine Länge von 36 Zoll bis zu  $r$  abgenommen hat und der Beobachter am Pol wo die Erscheinung am auffallendsten ist vorausgesetzt wird, gegeben durch:

$$(\varphi - \varphi_0) = \left(\frac{36-r}{7,978}\right)' = (36-r) 0',12534$$

und es würden daher die zu einander gehörigen Werthe von

in Zollen	in Minuten
-----------	------------

$r$	$\varphi - \varphi_0$
36	0',00
30	0',76
24	1',52
18	2',28
12	3',04
6	3',80
0	4',55.

Der lineare Abstand des Theilchen von dem ursprünglichen Radius Vector würde sein Maximum bei  $r = 18$  mit:

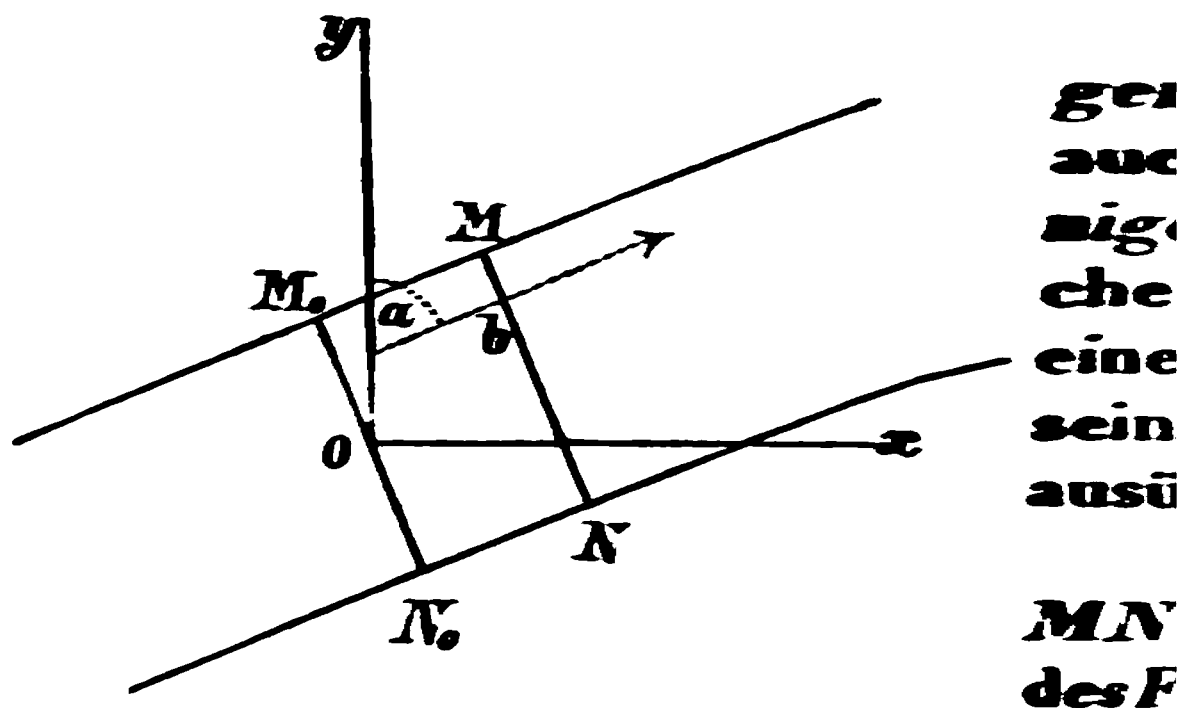
$$18 \sin 2',28 = 0,0119 \text{ Zoll,}$$

d. h. mit der, dem bloßen Auge vollkommen unmerklichen GröÙe von weniger als  $\frac{1}{4}$  Linie, erreichen. Läßt man dagegen die Anfangsgeschwindigkeit  $v_0$  auf 0,2 Linien abnehmen, wodurch dann der bei der Integration neben der Einheit vernachlässigte Bruch bis zu  $\frac{1}{40,3} = 0,0248$

wächst, so wird die beobachtete Bahn der berechneten immer noch beträchtlich ähnlich bleiben, dabei aber, der Rechnung zu Folge, der größte Abstand des Theilchens von seinem ursprünglichen Radius Vector den sehr sichtbaren Werth von 1,33 Zoll erlangen und das zu  $r = 0$  gehörige  $(\varphi - \varphi_0)$  zu  $9^\circ$  anwachsen. Auch dieser Winkel der die Richtung des letzten Bahnelementes gegen den ursprünglichen Radius Vector ausdrückt, ist nun auffallend genug — wiewohl noch weit entfernt von dem Werthe von etwa  $270^\circ$  oder drei Viertel eines vollen Umlaufs um den Mittelpunkt des Gefäßes, welchen Herrn B.'s Zeichnung dem betrachteten Theilchen beilegt. Dass auch so starke und noch stärkere Drehungen ihres Radius Vector bei denjenigen Theilchen vorkommen deren Anfangsgeschwindigkeiten zwischen 0,2 Linien und Null liegen, kann zunächst nur für eine wahrscheinliche Analogie erklärt werden, denn die hier angewandte Integration liefert für diese Theilchen immer ungenauere und zuletzt völlig unstatthafte Resultate und ist demnach für dieselben durch ein anderes Näherungsverfahren zu ersetzen.

Die zweite praktische Anwendung die Herr Braschmann in dem genannten Aufsatz von den allgemeinen Ausdrücken für die relative Bewegung macht, besteht 1) in der Bemerkung dass jede in der Erdoberfläche auf einer vorgeschriebenen Bahn bewegte Masse, einen horizontalen Druck auf die Begrenzung dieser Bahn ausübt und zwar (bei nördlicher Breite des Ortes) stets gegen die rechte Seite (bei südlicher Breite gegen die

linke Seite) derselben für ein dem Beweg  
 Auge und 2) in der Bestimmung dieses Druck  
 Es heisst darüber in dem angeführten A



ein Punkt in diesem Schnitt in welchem die mitt  
 digkeit der beständigen Strömung des Wassers  
 Wir wollen nun die (rechtwinkligen) Coordinat  
 der y in der durch b gehenden Horizontalebene  
 bei dem vorigen Probleme die ersteren gegen  
 anderen gegen Norden positiv nehmen, so erha  
 Vernachlässigung des sehr kleinen Bruches  $\omega^2$ ,  
 chungen (1) die folgende

$$(2) \quad \begin{cases} \frac{d^2x}{dt^2} = + 2\omega \cdot \sin \lambda \frac{dy}{dt} \\ \frac{d^2y}{dt^2} = - 2\omega \cdot \sin \lambda \frac{dx}{dt} \end{cases}$$

Bezeichnet man nun mit  $\alpha$  den Winkel den die  
 richtung mit der y-Axe einschließt, so erhält m  
 Integrale:

\*) Noch bestimmter ausgedrückt: der beständig gewor  
 mung, d. h. derjenigen welche durch Verbindung d  
 Beschleunigungen durch die Drehung der Erde, mit  
 weitig bedingten Geschwindigkeit eingetreten und con  
 den ist.

$$\frac{dx}{dt} = A + 2\omega \cdot \sin\lambda \cdot y = v \cdot \sin\alpha + 2\omega \cdot \sin\lambda y$$

$$\frac{dy}{dt} = B - 2\omega \cdot \sin\lambda \cdot x = v \cdot \cos\alpha - 2\omega \cdot \sin\lambda x \quad ^1)$$

Substituirt man diese Werthe in die Gleichungen (2) so folgt unter Vernachlässigung von  $\omega^2$ :

$$\frac{d^2x}{dt^2} = + 2\omega v \cdot \cos\alpha \cdot \sin\lambda$$

$$\frac{d^2y}{dt^2} = - 2\omega v \cdot \sin\alpha \cdot \sin\lambda$$

Diese Ausdrücke bestimmen die beschleunigende Kraft  $F$  zu:

$$F = 2\omega \cdot v \cdot \sin\lambda.$$

Sie zeigen also dass der Betrag dieser Kraft von der Richtung der Strömung unabhängig und dass sie ausserdem von dem Punkt  $b$  stets zum rechten Ufer der Strömung gerichtet ist <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Indem nämlich für  $x = 0$  und  $y = 0$  oder für den Anfangspunkt der Coordinaten die permanente Geschwindigkeit  $v$  und daher deren Projektionen auf die  $x$ - und  $y$ -Axe oder

$$\frac{dx}{dt} \quad \text{und} \quad \frac{dy}{dt}$$

respektive  $v \sin\alpha$  und  $v \cos\alpha$  sein werden.

<sup>2)</sup> Nennt man nämlich  $u$  den rechts herum positiv gezählten Winkel der beschleunigenden Kraft mit der  $y$ -Axe oder Nordlinie so ist:

$$\frac{d^2x}{dt^2} = F \sin u$$

$$\frac{d^2y}{dt^2} = F \cos u$$

und daher mit:

$$F = + 2\omega v \cdot \sin\lambda$$

$$\sin u = + \cos\alpha$$

$$\cos u = - \sin\alpha$$

$$u = \alpha + 90^\circ$$

oder die Richtung der genannten Kraft um  $90^\circ$  weiter rechts als die Richtung der Strömung, wenn  $\lambda$  positiv ist. Für negative  $\lambda$  folgt aus

Um den Druck  $mF$  zu bestimmen, den die Fläche  $MN$  des Flussbettes auf das rechte Ufer ausübt, so bedeutet  $q$  die Querschnittsfläche dieses Schnittes und  $v$  die Geschwindigkeit, so wird

$$m \cdot F = A v q \cdot 2 \omega v x \lambda$$

---


$$\sin u = - \cos \alpha$$

$$\cos u = + \sin \alpha$$

$$u = 270^\circ + \alpha$$

d. h., der Druck  $+ 2 \omega v \cdot \sin \lambda$  wird gegen das linke Ufer ausübt, womit das Verschwinden desselben bei  $\lambda = 0$  übereinstimmt.

In sofern man unter dem Querschnitt  $MN$  eine Ebene versteht, die das rechte Flussufer in einer mathematischen Linie darstellt, kann derselbe natürlich gar keinen Druck ausüben.  $mF$  bedeutet aber wie leicht zu sehen den Druck, den der nördliche Theil der Wassermasse vom Querschnitt  $MN$  auf den südlichen Theil nach der Stromesrichtung ausübt, die der Geschwindigkeit  $v$  zugelegte lineare Einheit misst.

---

## Nachrichten über das südliche Mandjurien<sup>1)</sup>.

---

**D**as Littorale des südlichen Mandjuriens war bis in die jüngste Zeit völlig unbekannt. Von wilden Gebirgen durchschnitten, mit Wäldern bedeckt und spärlich bevölkert, hatte es weder die alten tatarischen Eroberer noch die christlichen Missionäre der neueren Zeit angezogen. Es ist daher nicht zu verwundern, dass wir über dasselbe bei den besten Geographen nur allgemeine Bemerkungen oder bloße Muthmassungen vorfinden. „Vom Usuri östlich bis zum Meere“, schreibt Hyakinth in seiner nach chinesischen Quellen bear-

---

<sup>1)</sup> Aus einem längeren Aufsatz: Beschreibung der russischen Häfen am Tatarischen Canal und Japanischen Meere, von Herrn Beresin, der als Offizier des Dampfers „Wojewoda“ in den Jahren 1858 und 1859 diese Gegenden besuchte und in der Olga-Bai überwinterte. Auf Grundlage des von dem General Murawjew am 28. Mai 1858 zu Aigun mit den Chinesen abgeschlossenen und durch die am 14. November 1860 von dem General Ignatjew und dem Prinzen Kung zu Peking unterzeichnete Convention bestätigten Vertrags wird bekanntlich die ganze mandjurische Küste bis zum 131° O. L. von Russland in Anspruch genommen. Hierzu gehören der Hafen Wladimir und die Olga-Bai, über deren Entdeckung wir Bd. XVII. S. 541 ff. des Archivs berichtet haben, so wie der schon früher von dem Admiral Putjatin entdeckte Hafen Posiet, von den Franzosen Port Napoleon genannt.

beileiten Schilderung des Reiches China, „w tungusische Stämme, welche den *Jasak* i richten. Sie beschäftigen sich nicht mit d Vorspann gebrauchen sie Rennthiere und H ist ohne Zweifel an Metallen und Mineralien chen man jedoch nur Eisen und Salz zu T Die Bevölkerung vom *Usuri* östlich und ne Mündung des *Amur* wurde im Jahr 1812 angegeben. Die Stämme, welche diesen Land führen ein halb nomadenhaftes Leben und ge fremder Völkerschaften (*inorodzy*); folglich gaben über ihre Zahl nicht genau, sondern sein.’ Das ist Alles, was man aus dem wei *Hyakinth*s über das Littorale Mandjuriens *erfät* Beschreibungen können natürlich Niemanden sich für dieses Land interessirt, um so wenige südöstlichen Küstenstrich überhaupt keine Red folgenden Nachrichten sind zum Theil auf ei lung, zum Theil auf die Aussagen der Eingeb det, in so weit es dem Verfasser seine unvollko niss des Chinesischen erlaubte, sich mit dens ständigen.

An der Küste Mandjuriens vom Flusse *Tsc* zum *Tasa-Chu* (auf den Karten mit dem Nam zeichnet) leben zwei Völkerschaften, die *Mansa*. Nach den Berichten der Eingeborenen lässt sich phische Lage des Flusses *Tschima-Chya* nicht g men, aber man kann annehmen, dass er sich Possiet-Hafens in die *Victoria-Bai* ergießt. Ueber das mandjurische Küstenland von folgenden Flüs

---

<sup>1)</sup> Nach *Wasiljew* werden die Chinesen von den *Mongol* djuren *Manday* genannt (*Ritters Erdkunde von Asien* von *Semenow*. S. 220). In China nennt man die südliche im gemeinen Leben *Manday*. (*Hyakinth, statistische* ) des chinesischen Reichs. S. 53.)



die in das Japanische Meer und den Tatarischen Canal fallen. Der westlichste ist der Tschima-Chya; dann kommen in der Richtung von Westen nach Osten: Sutschi-Chya, Sutschingo, an welchem ein Dorf von 60 Häusern liegt, Susa-Chya, mit einem Dorfe von 30 Häusern, Uu-Chu oder Tauuchu, mit einem Dorfe von 30 Häusern, Uan-tschin, mit einer Ansiedlung von 4 Häusern, drei Tagereisen von der Olgabai, Puu-Sun-Cha, mit einem Dorfe von 25 Häusern, zwei Tagereisen von der Olgabai, Fudin-Chya (Awwakum auf der Karte des Grafen Putjatin) <sup>1)</sup> fällt in die Olgabai und hat an seinem Ufer ein Dörfchen mit 9 Häusern, Tasa-Chu mit einem Dorfe von mehr als 30 Häusern. Weiter nördlich an folgenden Flüssen lebt nur das Volk der Tasa: Tschutschchi-Chya, mit einem Weiler von 5 Häusern, Achobira, Jesa-Chya (wahrscheinlich derselbe Fluss, der auf der von dem Grafen Kuschelew-Besborodko herausgegebenen Karte unter dem Namen Jesebinka verzeichnet ist) mit einem Dorfe von 10 Häusern, Sacham-bira, Kymagu, Amoju, Kumugu, Umingu, Idigu, alle mit kleinen Dörfern von 15 bis 2 Häusern. Noch weiter nördlich sind ebenfalls Flüsse, deren Ufer von den Tasa bewohnt werden, von denen wir jedoch die Namen nicht erfahren konnten.

Beide Stämme, die Mansa und Tasa, stimmen in ihrem Hasse gegen die Mandjuren (Mandju) überein, den sie bei jeder sich ihnen darbietenden Veranlassung an den Tag legen. Die Mandjuren leben westlich von dem Tschima-Chya und der Olgabai; ihre der Küste zunächst gelegene Ansiedlung befindet sich am Flusse Mandju-Chya. Nicht weit von derselben ist ein großes Mandjurendorf Chun-tschun-gea, ohne Zweifel dasselbe, von welchem Kimai-krin spricht, der im Jahr 1844 von dem Missionär Ferreol nach Korea gesandt wurde. In seinem Bericht sagt er, dass in der Nähe des östlichen Oceans (des Japanischen Meeres) unweit der Mündung des Flusses Tumen ein kleiner Ort Chun-tschun liegt, des-

<sup>1)</sup> Diese Karte ist dem 17. Bande des Archivs angehängt.

völkerung aus hundert tatarischen Fa  
be ein mandjurischer Mandarin zweiter  
tz, der die Polizeigewalt ausübt; unter  
befindet sich ein Detachement von 2 bi  
itters Asien). Was die beiden Stämme l  
and bewohnen, die Mansa und Tasa,  
en. Von den Tasa kann man nicht n  
ob ihnen dieser Name von den Chinesen  
oder ob sie sich selbst so nennen. In d  
de Völkerschaften zusammen leben, ist d  
gssprache, was bei der Armuth des Tasa-  
ch ist, in welchem sich nicht einmal V  
lichsten Gegenstände, als Tuch, Rüben,

Eine Schrift besitzen sie nicht. Ihr Cha  
h, so weit sich nach unserem geringen  
Stämme urtheilen lässt, durch Einfalt und  
s. In ihrer Kleidung gleichen sie den hie  
er einzige Unterschied ist, dass während c  
nen Zopf tragen, die Tasa ihr Haar in  
n, welche unter den Ohren durchgezogen  
von den Schultern herabfallen. Das Ende j  
mit Zwirnfäden zusammengeflochten und b  
lasperlenschnur verbunden.

ie mandjurische Küstenprovinz ist ganz v  
chnitten, die mit reichen Waldungen besta  
eht hier die Eiche, die Esche, den Nussbaum,  
der (Zirbel?), die Ulme, die Rüster, kleine K  
Obst- und viele andere uns unbekannte Bäume  
sind mit dichtem, hohem Grase bewachsen un  
n schneelosen Wintern, das ganze Jahr hü  
liche Triften dienen. Wäre dieses Land r  
bebaut, so würden seine Produkte nicht allein  
Bedürfnissen genügen, sondern auch guten  
ghai und anderen Häfen finden können. Vo  
sahen wir hier Pferde, Ochsen, Kühe, Geflüge  
atzen, welche gleichfalls zur Speise dienen. Di

gebraucht man hauptsächlich zum Transport von Lasten und sie werden in solchen Fällen beschlagen. Das Hufeisen besteht aus zwei getrennten Theilen ohne Stollen.

Es giebt nur wenig cultivirtes Land, obwohl der Boden überall urbar ist. Bei der vollständigen Abwesenheit des Handels und den geringen Bedürfnissen der Einwohner ist dieses leicht erklärlich. Doch sind ihre Vorräthe so bedeutend, dass sie, obwohl das Ueberwintern von zwei Schiffen bei ihnen ein ganz unerwartetes Ereigniss sein musste, uns mit Lebensmitteln, namentlich mit Gemüse, ziemlich reichlich versorgen konnten. Wir fanden bei ihnen Kohl, Rüben, Möhren, Kartoffeln, Zwiebeln, Knoblauch, Bohnen, Kürbisse, Mais, Gerste, eine Art von grobkörnigem Weizen und Taback; letzterer war überall in grosser Menge zu haben und seine Qualität wurde von der Mannschaft, die ihn gebrauchte, sehr gelobt. Ausserdem hatte fast jeder Chinese bei sich im Hause etwas Ginseng, der bekanntlich in China für ein Universalmittel gilt, so wie ein Liqueur von ausserordentlicher Stärke. Aus dem Thierreiche findet sich im mandjurischen Küstenlande der schwarze und der braune Bär, das Wildschwein, der Luchs, der Hirsch, die wilde Ziege, der Fuchs, dessen Fell sehr schön ist, der gewöhnliche und der rothe Wolf, die Illis, das Eichhörnchen, die Fischotter und der Zobel. Ich sah bei den Eingeborenen vortreffliche Zobelfelle mit dunklen, langen und dichten Haaren, kann aber nicht sagen, ob sie in der Gegend der Olgabai erbeutet oder von Norden hieher gebracht worden sind. Ferner bemerkten wir einst Spuren, die von einem Tiger herzurühren schienen, welche Vermuthung jetzt durch einen unglücklichen Vorfall, der im Morskoi Sbornik erzählt wird, ihre Bestätigung erhält <sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Am 20. Januar d. J., schreibt der M. S. (Octoberheft 1860), wurden die Matrosen Lisin und Nasarow von dem Olga-Hafen mit amtlichen Papieren nach der Station Busse am Usurifluss abgefertigt. Sie waren mit einer doppeläufigen Flinte und einem Pferde versehen. Am 3. März traf Lisin wieder ein und berichtete, dass auf der Rückkehr von der Station Busse er und Nasarow am

Ueber die mineralischen Reichthümer des Küste sind unsere Kenntnisse sehr beschränkt und zum Theil unsicher, insofern sie den Berichten der Eingeborenen beruhen. In Hafen Possiet entdeckten die Whaleböte der Corvette Wojewoda im Jahr 1859 Steinkohlenstücke, die zur Probe genommen wurden, erwiesen sehr brauchbar, da aber die oberen Schichten gewöhnlich unrein sind, so konnte dieser Versuch zu keinem ganz bestimmten Resultat führen. Für den Handel haben die Gruben vor den auf der Insel Sachalin befindlichen drei wichtige Vorzüge: 1) die südlichere Lage, 2) die ununterbrochene Schifffahrt, und 3) die Bequemlichkeit und Sicherheit der Befahrung und des Einladens. Außerdem erzählten die Chinesen an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten, dass es bei Uantschin Silber und in einiger Entfernung

---

28. Februar durch ein kleines Gehölz kamen; Lisin führte das Pferd am Zügel und Nasarow blieb mit dem geladenen Gewehr zurück, indem er ihm sagte, er solle nur vorangehen; er schoss ein paar Rebhühner und ihm dann nachkommen. Bald hörte Lisin einen Schuss fallen und setzte seinen Weg fort. Nach einer halben Stunde Nasarow ihn noch immer nicht so setzte er sich auf das Pferd und ritt ihm entgegen. Als er etwa drei Werst zurückgelegt, sah er auf dem Wege eine krumm gebogene Flinte, eine Mütze, Fragmente von Kleidungsstücken, auf dem Schnee aber und weiter seitwärts vom Wege Spuren eines anscheinend zum Tigergeschlecht gehörigen Thieres. Da er nun nicht mehr daran zweifelte, dass Nasarow von einem Raubthier angefallen worden sei, so verfolgte Lisin die Spuren des Thieres; als er jedoch eine Werst geritten war, ohne weder das Thier noch auf Nasarow zu stoßen, und es schon anfangen zu regnen zu werden, hielt er es für gerathen wieder umzukehren. Drei Tage später, die nachher von dem Olga-Hafen ausgesandt wurden, um über das Schicksal Nasarow's Gewissheit zu verschaffen, kamen mit der Nachricht zurück, dass sie etwa zwei Werst von dem Orte, wo Nasarow dem Tiger begegnet war, eine Hirnschale, Federn, Kleider und Stiefelzwecken gefunden hätten. — Bekannt ist, dass der Tiger bisweilen noch viel nördlicher und bis in die Gegend von Utschurien hinein. Vgl. u. A. das Archiv Bd. IX. S. 223.

Steinkohlen giebt, und dass man am Flusse Tschutschichya Gold durch Auswaschen gewinnt. Wir hatten keine Gelegenheit, diese Localitäten zu besuchen und können daher die Richtigkeit der hier mitgetheilten Angaben nicht verbürgen. Uebrigens verdient eine darauf bezügliche Thatsache einige Beachtung; wie schon erwähnt, ist die Tasa-Sprache äusserst arm und es fehlen ihr Worte für die gewöhnlichsten Lebensbedürfnisse, bei welchen das Chinesische aushelfen muss; für Silber hat sie indessen ein eigenes Wort — Mónguo.

Das Klima des südlichen Mandjuriens ist gemässigt, obwohl die Temperatur seiner Winter den continentalen Charakter zeigt. Es wird durch den Einfluss zweier Factoren bedingt: die geographische Lage ( $43^{\circ}$  N. Br.) mit entsprechender Sonnenwärme und die herrschenden Winde. Im Sommer wehen vorzugsweise südliche Winde, von Nebel begleitet, aber in den Thälern und den Buchten wird die Luft durch die Einwirkung der Sonnenstrahlen bis zu einem solchen Grade erwärmt, dass sie den Nebel zerstreut. Im Winter herrschen trockene, kalte Westwinde, die sich oft bis zu heftigen Orkanen steigern; trübes Wetter bildet dann eine höchst seltene Ausnahme. Auch in dieser Zeit ist die Wirkung der Sonne so bedeutend, dass mehrere Mal das Thermometer auf dem nach Süden gekehrten Bord des Schiffes  $11^{\circ}$  Wärme zeigte, während auf der nördlichen Seite, im Schatten,  $7^{\circ}$  Kälte war. Dies erklärt auch den grossen Unterschied zwischen der Temperatur der Thäler und den dem Nordwind offen liegenden Gegenden. Ausserdem wurde in der Olga-Bai gegen Ende des Winters ein regelmässiges, periodisches Eintreten des Seewindes bemerkt, der sich gewöhnlich um 2 Uhr Nachmittags erhob und um 3 seine grösste Stärke erreichte.

Die untenstehende Tabelle enthält die mittleren 24stündigen Temperaturen für vier Monate. Da jedoch des Nachts keine Beobachtungen vorgenommen wurden, so sind dieselben nur nach den Tages-Angaben des Thermometers mit Hülfe der von Humboldt gegebenen Formel berechnet, die aber in folgender Weise modificirt werden musste. Bei der Hum-

boldtschen Formel sind täglich um 8 Uhr abgelesungen vorausgesetzt, die wir nicht immer aufnahmen. An Tagen, wo es an solchen fehlte, nahmen wir die Lesung des Thermometers von 9 Uhr und die Temperatur, welche hier sehr regelmässig vor sich geht. Der Einwohner des Kaiserhafens und der Castries war der Winter von 1858—1859 ausserordentlich kalt, kann also wohl annehmen, dass er auch in Japan<sup>1)</sup> strenger als gewöhnlich war.

Datum	November	December	Januar
1	+ 2,5	— 8	— 6,5
2	0	— 9,5	— 11,7
3	— 4	— 14,3	— 9,3
4	— 2,7	— 8,9	— 8
5	— 1,1	— 6	— 13,2
6	— 1,2	— 10,6	— 6,4
7	+ 1,4	— 7	— 8,3
8	+ 1,6	— 5,9	— 11,6
9	+ 0,2	— 4,8	— 8,9
10	— 3,6	— 0,8	— 7,1
11	— 2,7	— 5,1	— 6,1
12	— 1,2	— 8	— 8,3
13	+ 0,9	— 10	— 13,4
14	+ 1,2	— 12,1	— 15
15	— 0,4	— 14	— 12
16	+ 1,5	— 11,7	— 10,5
17	+ 1,7	— 9,2	— 11,6
18	+ 1,9	— 6,7	— 12,4
19	— 0,3	— 4	— 11,9
20	— 4,9	— 7,7	— 10,7
21	— 5,1	— 13,4	— 7,7
22	— 8	— 15,8	— 7,2

<sup>1)</sup> Ueber die Tichaja Pristan, eine Bucht der Olga-Bai, Bd. XVII. S. 545.

Datum	November	December	Januar	Februar
23	— 7,5	—11,4	— 7,2	—0,7
24	— 3,8	— 8	— 6,9	—4
25	— 5	—15,4	— 4,9	—2,8
26	— 5	— 9,5	— 6,8	—4
27	— 2,8	— 7	—12,4	—1,4
28	— 4,8	— 4,3	— 9,1	—1,8
29	—13,1	— 4	— 3,9	
30	—10	— 5,3	— 8	
31		— 5,2	— 8,5	

Das Thermometer befand sich am äußeren nach Norden liegenden Bord der Corvette, folglich immer im Schatten.

Für den bei  $45^{\circ} 44' N.$  Br.  $132^{\circ} 44',4 O.$  v. Par. gelegenen Beobachtungspunkt (vgl. über dessen Lage d. Arch. Bd. XVII. S. 545) ergeben sich hiernach bereits mit einiger Wahrscheinlichkeit die Mitteltemperaturen ( $t$ ) für vier Jahrestage, deren vom Jahresanfang an gezählte Ordnungszahl hiernächst mit  $\nu$  bezeichnet ist. Ich habe ihnen zur Vergleichung die Mitteltemperaturen derselben Tage für Peking und für Ajan hinzugefügt, so wie sie sich in d. Arch. Bd. XIX. S. 615 und Bd. XVIII. S. 644 ff. ergeben haben:

Breite O. v. Par.	Ajan $56^{\circ} 28'$ $136^{\circ} 9$	Olga Bai $43^{\circ} 44'$ $132^{\circ} 44$	Peking $39^{\circ} 54'$ $114^{\circ} 8$
$\nu = 333,5$	— $9^{\circ},6$	— $2^{\circ},48$	+ $3^{\circ},14$
$\nu = 349,0$	— $15,5$	— $8,50$	— $1,60$
$\nu = 16,0$	— $16,7$	— $9,21$	— $3,26$
$\nu = 30,0$	— $12,7$	— $4,68$	— $0,19$

Die Aenderung ( $\Delta t$ ) der in Réaumur'schen Graden ausgedrückten Temperatur ( $t$ ) durch einen Zuwachs ( $\Delta \varphi$ ) der in Graden ausgedrückten Breite ( $\varphi$ ), beträgt hiernach:

$$\frac{\Delta t}{\Delta \varphi} = -1,70 + 0,1106 (\varphi - 40^{\circ})$$

oder

bei $\varphi$	$\frac{\Delta t}{\Delta \varphi}$
$40^{\circ}$	— $1,70$
45	— $1,15$
50	— $0,60$
55	— $0,05$

d. h. sie ist bei  $40^{\circ}$  Breite ungewöhnlich stark, bei  $55^{\circ}$  Breite aber verschwindend klein, ein Umstand der, durch die relativ gelinden Winter bei Ochozk und auf Kamtschatka, vollständig bestätigt wird.

Erman.

## Periodische Naturforscher-Versammlung Russland.

---

**D**er von Oken ausgegangene Vorschlag: periodische Zusammenkünfte von Fachgenossen nach einander an verschiedenen Punkten eines sprachlich verbundenen Gebietes abzuhalten, hat ebenso wie in Deutschland, in England, in Amerika, in Frankreich, in Skandinavien und Italien, nun auch in Russland Anklang gefunden. Auch wird ein anregender Einfluss der wandernden Theilnehmer auf die Ansässigen der Provinzen in denen sie zusammen kommen erwartet. — Diese Versammlungen werden aber auch in Russland zu einiger Emancipation der wissenschaftlichen Bestrebungen von dem Zunftzwange der Akademien, der Universitätsbehörden und anderer offiziellen Versammlungen führen, denn in der That ist es zum beträchtlichen Theile die Ansässigkeit, durch welche diese privilegierten Institute so oft in kleinstädtische Sipp- und Kameradschaften ausarten. Man sieht sie dann vor allem darauf bedacht, einen Araeopag für den sie sich ausgeben, nur durch moralisch fügsame, intellectueller aber wo möglich nicht mehr als nöthige, Elemente zu ergänzen und dann auch diese, zur Unterdrückung jeder selbständigen und daher ihrem Monopol gefährlichen Leistung, anzulernen.



Die erste Russische Naturforscher-Versammlung hat auf Anregung des Professors der Zoologie K. Kessler in Kiew, an eben diesem Orte, vom 11. bis 18. Juni 1861 (a. St.) statt gefunden, und ist durch ein den dermaligen lokalen Bedürfnissen entsprechendes Programm von folgendem Inhalte berufen worden.

1. Die Zusammenkunft der Naturforscher in Kiew hat zum Zweck:

- a) dem Unterricht in der Naturwissenschaft in den öffentlichen Lehranstalten und namentlich in den Gymnasien zu fördern;
- b) die Theilnehmer an der Versammlung zu wissenschaftlicher Thätigkeit zu beleben.

2. Die Sitzungen werden demgemäß in pädagogische und in rein wissenschaftliche zerfallen. In den pädagogischen Sitzungen werden alle auf den naturwissenschaftlichen Gymnasialunterricht bezügliche Fragen abgehandelt, wie z. B. die Lehrmethoden, die naturhistorischen Lehrbücher, die Anlage naturhistorischer Sammlungen u. s. w. In den wissenschaftlichen Sitzungen werden dagegen Vorträge oder ungezwungene Mittheilungen über Untersuchungen, Beobachtungen und Bemerkungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften entgegen genommen, und zwar vorzugsweise solche die in Russland von speziellerem Interesse sind.

3. Zur Theilnahme an den wissenschaftlichen Sitzungen ist Jeder der sich mit den Naturwissenschaften beschäftigt, berufen, während in den pädagogischen Sitzungen das Stimmrecht nur Lehrern der Naturwissenschaften und der Geographie zuerkannt wird.

4. Für die ganze Dauer der Versammlung werden zwei Geschäftsführer gewählt, von denen der eine alle gemeinsamen Angelegenheiten der Theilnehmer, der andere im Besonderen die der pädagogischen leitet. Diese Geschäftsführer wählen zwei Sekretäre welche die Sitzungsprotokolle führen.

5. Ueber alle in den Versammlungen gemachten Vorschläge wird bei Verschiedenheit der Ansichten, von den

anwesenden Mitgliedern durch Stimmenn  
Es werden stattfinden:

Montags. Juni 12<sup>1)</sup>. Um 1 Uhr P  
meinschaftliche Sitzung zur Eröffnung der  
zur Wahl der zwei Geschäftsführer.

Dienstag. Juni 13. Erste pädagogi

Mittwoch. Juni 14. Erste wissensch

Donnerstag. Juni 15. Zweite pädag

Freitag. Juni 16. Zweite wissensch

Sonnabend. Juni 17. Dritte pädag

und darauf um 1 Uhr Nachmittags eine  
Sitzung zum Schluss der Versammlung.

Beide Arten von Sitzungen beginnen ur  
in dem Vorsaal der Kiewer Universitätsbibli

Ueber die Frequenz und die Resultate d  
Vereinigung wissenschaftlicher Männer sind  
Nachrichten zugekommen.

---

<sup>1)</sup> Diese und die übrigen Daten dieses Programme  
sicher und nicht nach Europäischer Zeitre  
hen, nach welcher Juni 12 ein Mittwoch aber  
tag war.

# **Eine Zoologische Reise an die Nordküste des Schwarzen Meeres und in die Krym.**

**Von Herrn K. Kessler.**

---

**I**m Jahre 1860 ist in Kiew der Russisch geschriebene Bericht über eine Reise erschienen, welche der Professor der Zoologie an der dortigen Universität, Herr K. Kessler, im Sommer 1858 an der Nordküste des Schwarzen Meeres und in die Krym gemacht hat <sup>1)</sup>.

Nachdem der Verfasser in der Umgebung von Kiew mehrjährige Beobachtungen über die Fische angestellt hatte, die in den Flussgebieten des Dnjepr, des Bug und des Dnjestr vorkommen, erschien ihm eine Fortsetzung dieser Beobachtungen an den Mündungen dieser Flüsse in mehrerer Beziehung wünschenswerth. Zunächst weil es viele Fische giebt die vorzugsweise oder sogar ausschließlich, in den Flussmündungen leben, sodann aber auch weil die Mündungen zu Beobachtungen über das Auf- und Absteigen der Seefische

---

<sup>1)</sup> Unter dem Titel: Puteschestwie s' soológitscheskoju zjéljin k' sje-vernomu béregu tschérnago mórja i w' Krym w' 1858. godu. Napisal K. Kessler, d. h. Reise zu zoologischen Zwecken nach der Nordküste des Schwarzen Meeres und der Krym im Jahre 1858. Beschrieben von K. Kessler. Kiew 1860. 8. p. 1—247, mit 2 Taf. ichthyologischer und 3 Taf. landschaftlicher Abbildungen.

geeignet sind, die in den oberen Flussthälern laichen und wieder zum Meere zurückkehren. — Zugleich hofft er durch Sammlung von Exemplaren, durch Aussagen der Fischer und, soviel als möglich, durch eigene Beobachtung die Lebensart der Seefische, die noch höchst unvollständig ist, in der Ichthyologie des Schwarzen Meeres zu ergänzen. Die vorhandenen Beiträge zu einer solchen beschränken sich auf die von:

Pallas in Zoographia Rosso-asiatica t. III.

Pallas in Reisen in die südlichen Provinzen des Russischen Reiches in den Jahren 1793 und 1794.

Eichwald in Zoologia specialis T. III. 1831.

Eichwald in Fauna Caspio-Caucasica (Notes des mémoires de la société des Naturalistes de Pétersbourg t. VII. 1841).

Rathke in Beitrag zur Fauna der Krym (Mémoires présentés à l'Académie des sciences de St. Pétersbourg. T. II. 1837).

Nordmann. Observations sur la Faune pélagique (Voyage dans la Russie méridionale par Nordmann, T. III. 1840)

und auf die archäologische Arbeit von:

Köhler in Tarichos ou recherches sur l'histoire naturelle des antiquités des pêcheries de la Russie méridionale (Mémoires de l'Académie des sciences de Pétersbourg. VI. Série T. I. 1832).

Herr Kessler beschreibt nun die Reise die er zu den genannten Zwecke, in der Begleitung eines seiner Schüler des Herrn Jelskji, vom 4. Juli bis zum 28. September ausführte, in zweien Abtheilungen, von denen sich die eine auf die zwischen etwa 45°,5 und 47° Breite gelegene russische Küste um die Mündungen des Dnjestr, des Bug und des Dnjepr oder den sogenannten Meerbusen von Odessa und die andere auf die Krym beziehen. Er berichtet in dem ersten Theile über seinen meist nur kurzen Aufenthalt in Beresow, Zerkow, Wosnesensk und Odessa, über einen A

nach Akkerman, über Nikolajew, Russkaja Kosa und Stanislaw, Cherson, Aleschki, Otschakow und Berislaw, während die zweite Abtheilung die Fahrten von Berislaw nach Simpheropol, und die Aufenthalte in Simpheropol, Kysil-koba, Eupatoria, Tarchenkut und Tschatyrdag; die Fahrt von Simpheropol nach Sewastopol, die Aufenthalte in Sewastopol, dem Georgskloster und Balaklawa, eine Fahrt längs der Südküste nach Sudak und die Rückreise nach Kiew behandelt.

Die ichthyologischen und andere zoologische Erfahrungen und Beobachtungen, die bei weitem den Hauptbestandtheil dieses Tagebuches ausmachen, gewinnen durch ihre nur topographische und chronologische Anordnung an Anschaulichkeit und lebendigem Interesse. Bei dem mäßigen Volumen des Berichtes ist auch dadurch das Zusammenfinden gleichartiger Einzelheiten nicht allzusehr erschwert, doch würde immerhin die Beigabe eines alphabetischen Sachregisters den Werth der gewissenhaften Arbeit weit mehr hervorgehoben und sie bequemer zugänglich gemacht haben.

Wir lassen hier zuerst in vollständiger Uebersetzung den Bericht über die Hauptresultate seiner Unternehmung folgen, die der Verfasser unter der Ueberschrift von allgemeinen Bemerkungen und von einem Verzeichniss der gesammelten Fische zusammenfasst.

„Die Zahl aller Fischspecies, die man bis jetzt in dem nordwestlichen Theile des Schwarzen Meeres und in den Flüssen die in denselben münden, gefunden hat, beläuft sich auf 151.

Diese Species sind folgendermaßen in den angenommenen Familien vertheilt:

Percoidei. . .	11	} Acanthopteri
Cataphracti. . .	8	
Sciaenoidei. . .	2	
Sparoidei. . .	4	
Mugiloidei . . .	6	
Scomberoidei. . .	5	

Blennoidei . . . . .	7	} Acanthopterygii
Gobioidei . . . . .	20	
Gadoidei . . . . .	3	} Anacanthopterygii
Aphidini . . . . .	1	
Pleuronectae . . . . .	3	} Pharyngopterygii
Labroidei cycloidei.	9	
Chromides . . . . .	1	
Scomberesoces . . . . .	1	
Siluroidei . . . . .	1	} Physostomi
Cyprinoidei . . . . .	42	
Salmones . . . . .	5	
Esoces . . . . .	2	
Clupeioides . . . . .	4	} Lophobranchii
Syngnathoidei . . . . .	6	
Sturiones . . . . .	6	Chondrichthyes
Squali . . . . .	1	} Plagiobranchii
Rajae . . . . .	2	
Hyperoartia . . . . .	2	Cyclostomi

Nach ihrer Verbreitungsweise zerfallen sie in zwei Gruppen, nämlich in Seefische, Zugfische, Mündungs- und Süßwasserfische und es gehöre

den Seefischen . . . . .	68
- Zugfischen . . . . .	11
- beidlebigen . . . . .	6
- Mündungsfischen . . . .	7
- Süßwasserfischen . . . .	60.

Unter Zugfischen verstehen wir diejenigen sächlich in Meere leben, jedoch zum Laichen treten und nicht selten bis zu ungeheuren Er dieselben aufsteigen wie z. B. die Störe, die L Heringe.

Beidebig nennen wir Fische welche ebenso  
wie im süßen Wasser beständig leben können v

<sup>1)</sup> D. h. solchen die sowohl in süßem wie im Salzwasser

Stichlinge, einige Gobius-Arten und ein Syngnathus oder Seenadel.

Unter Mündungsfischen verstehen wir diejenigen Arten, die sich fast ausschliesslich in den Flussmündungen aufhalten oder sich doch von denselben nur bis auf geringe Abstände, sowohl in das offene Meer wie stromaufwärts entfernen, wie z. B. die Percarina Demidowii Nordm. (Russisch Só-patsch), einige Lucioperca- und Gobius-arten, der Benthophilus macrocephalus Pall. und der Aspius clypeoides Pall.

„Die Fische des Störgeschlechts (der Stör, der Hausen und die Sewrjuga (Acipenser stellatus Pall.) halten sich in denjenigen Meerestheilen in die sich bedeutende Flüsse ergiessen und in denen deshalb der Salzgehalt geringer ist als im offenen Meere. Dass eben diese Fische im Kaspischen Meere überall vorkommen rührt daher, dass dessen Wasser beträchtlich weniger Salz enthält wie das Schwarze Meer <sup>1)</sup>. Den Stérljad hat man zu den Süßwasserfischen zu rechnen.

<sup>1)</sup> Es enthalten dem Gewichte nach 1000 Theile von dem Wasser des

	Kaspischen Meeres	Schwarzen Meeres	Mittelländischen Meeres
Chlornatrium . . . .	8,95	13,02	27,22
Chlormagnesium . . .	—	0,29	6,14
Schwefelsaure Magnesia .	3,26	1,48	7,02
Schwefelsaurer Kalk . .	0,06	0,10	0,15
Verschiedene andre Salze	1,23	0,60	0,21
Zusammen	14,00	15,49	40,84

Anm. d. Verf.

Der Unterschied zwischen 0,0140 und 0,0155 Gewichtstheile Salz auf die Gewichtseinheit Wasser scheint uns doch keineswegs ein beträchtlicher und namentlich nicht im Vergleich zu dem auf 0,0408 veranschlagten Salzgehalt des Mittelländischen Meeres. Was den letzteren betrifft, so hat ihn der Verf. nach Marcets Analyse wohl etwas zu groß angenommen, da nach meinen Bestimmungen des spez. Gewichts im Mittelländischen und im Atlantischen Meere (Ann. der Phys. Bd. 171. S. 577) der Salzgehalt des ersteren da wo er im Maximum ist, vielmehr beträgt auf die Gewichtseinheit der Flüssigkeit

Chlornatrium	0,027001	Schwefelsaures Natrum	0,004730
Chlormagnesium	0,005231	Chlorcalcium	0,001249
oder zusammen	0,038211	feste Bestandtheile.	Erman.

Von der Familie der Karpfen (*Cyprinoi*) ist Art ein beständiger Meeresbewohner, auch gel von ihnen zeitweise ins Meer, und nur an Salzgehalt durch starken Zutritt von Flusswasser ist. Zu den Mündungsfischen kann man von den C den *Aspius clupeoides* Pall. (Russisch: Scha

Das Verhältniss der verschiedenen Salzwasser übt offenbar einen beträchtlichen Einfluss auf das Leben und bedingt die außerordentlichen Abweichungen der ichthyologischen Fauna in benachbarten Meeren. So finden sich z. B. in dem Kaspischen Meere, das nur 0,009 Kochsalz enthält, nicht mehr als 2 Fische, die, mit einziger Ausnahme der sogenannten *Atherina Pontica* Eichw.), zu den Mündungsfischen zu den beidlebigen gehören. Die Nordhälfte des Schwarzen Meeres, in der der Kochsalzgehalt 0,013 beträgt, dagegen schon 85 Fischarten und unter diesen viele beidlebige Fische; im Aegäischen Meere, das die Cycladischen Inseln bespült und 0,027 Kochsalz enthält, man aber endlich 179 eigentliche Seefische <sup>1)</sup>.

Außer den Zugfischen, den beidlebigen Mündungsfischen sind für das Schwarze Meer besonders charakteristisch, welche sich beständig an den Küsten (wie die *Gobius*-, *Cottus*- und *Blennius*-Arten) mächtige periodische Wanderungen aus einem Meer in den anderen ausführen (wie die *Scomber*- und

Viele Fische die dem Mittelländischen und dem Schwarzen Meere gemein sind, gelangen in dem letzteren in geringeren Dimensionen als in dem erstem vor, schieht wahrscheinlich in Folge der geringeren Salzmengen und des geringeren Salzgehaltes in dem Schwarzen Meere.

Die beidlebigen Fische bleiben in den Flüssen zurück gegen ihre in dem Meere vorkommende Art.

Die Limane oder Haffe des Dnjestr, des

---

<sup>1)</sup> Vergl. Erhard Fauna der Cycladen. 1858.



Dnjepr unterscheiden sich durch Eigenthümlichkeiten von bedeutsamem ichthyologischen Einfluss. So ist der Dnjestr-Liman der flachste, der Liman des Bug am salzigsten und der des Dnjepr durch sein süßes Wasser und durch den sumpfigen Rand der ihn an der Taurischen Seite einfasst, ausgezeichnet.

Die flachen Inseln vor den Mündungen des Dnjestr und Dnjepr, die man Plawni, d. h. etwa Schwimmstellen zu nennen pflegt, verdienen besondere Beachtung sowohl in Beziehung auf das Laichen der Flussfische, als wegen der Gesetze über den Fischfang <sup>1)</sup>.

Man muss die chemische Beschaffenheit derjenigen Haffe (Limane) und Salzseen untersuchen, in denen sich noch bis zu diesem Augenblicke Fische erhalten haben, wie z. B. in dem Liman von Telegul, so wie in dem Schabolozker und Karadjiner Seen. Die Analysen des Herrn Gassgagen (oder Hasshagen?) beziehen sich soviel wir wissen nur auf das Wasser von Seen und Haffen die bereits (wegen zu starkem Salzgehaltes) den Fischen unerträglich geworden sind.

Reisende welche die Fische des Schwarzen Meeres kennen lernen wollen, müssen nothwendig mit einem guten Zugnetz und anderen Geräthen zum Fange kleiner Fische versehen sein.

Die werthvollen Fische die an der Nordküste des Schwarzen Meeres oder in den mehrgenannten drei Flussmündungen (des Dnjestr, Bug und Dnjepr) gefangen werden, gelangen in Odessa oder in Nikolajew auf den Markt und es sind daher diese beiden Städte die wichtigsten Punkte für den Ichthyologen.

Die Buchten um Sewastopol und Balaklawa sind im Winter von besonderem Interesse, weil sie sich dann mit Fischen füllen welche nur die kalte Jahreszeit in ihnen verleben.

---

<sup>1)</sup> Der Verf. selbst scheint über diesen und mehrere der früher genannten Punkte zu keinem Resultate gelangt zu sein und sie deshalb nur künftigen Beobachtern zu empfehlen.

An der Nordküste des Schwarzen Meeres fang noch wenig entwickelt. Viele Fische v  
bewahrung tauglich gemacht zu werden verdi  
der *Mullus barbatus* L., der *Engraulis e*  
Cuv. (die Anchovis), die *Alausa delicatul*  
delle) bleiben bis jetzt so gut als unbenutzt.  
jeningen die man salzt oder trocknet, wie die He  
und den *Mugil Cephalus* (Russisch Keph  
sorglos und schlecht behandelt, dass sie kein  
diente Abnahme finden".

---

Verzeichniss der Fische, Crustaceen und  
während der zoologischen Reise für die  
Kiewer Universität gewonnen wi

1. F i s c h e.

Die mit einem Stern (\*) bezeichneten Specie  
reren Exemplaren vorhanden und demnach  
gegen andere bestimmt.

1. *Perca fluviatilis* L.
2. *Lucioperca marina* Cuv. juv.
- \*3. *Lucioperca sandra* Cuv.
- \*4. *Percarina Demidowii* Nordm.
5. *Acerina vulgaris* Cuv.
6. *Acerina rossica* Cuv.
7. *Serranus scriba* L.
8. *Trachinus draco* L.
- \*9. *Uranoscopus scaber* L.
10. *Trigla hyrax* Pall.
- \*11. *Scorpaena porcus* L.
12. *Gasterosteus aculeatus* L.

- \*13. *Gasterosteus platygaster* Nov. Sp.
- \*14. *Corvina nigra* Cuv.
- \*15. *Sargus annularis* Cuv.
- \*16. *Smaris chryselis* Cuv.
- \*17. *Mullus barbatus* L.
- 18. *Mugil chelo* Cuv.
- 19. *Mugil auratus* Risso.
- \*20. *Mugil saliens* Risso.
- 21. *Atherina hepselus* L.
- \*22. *Atherina pontica* Eichw.
- 23. *Scomber scombrus* L.
- 24. *Pelamys sarda* Cuv.
- \*25. *Caranx trachurus* L.
- 26. *Temnodon saltator* Cuv.
- \*27. *Blennius lepidus* Pall.
- 28. *Blennius sanguinolentus* Pall.
- \*29. *Blennius auritus* Pall.
- 30. *Blennius Montagui* Flemm.
- 31. *Blennius melanio nova* Sp.
- \*32. *Gobius batrachocephalus* Pall.
- \*33. *Gobius gymnotrachelus* Kessler.
- \*34. *Gobius platycephalus* Kessler.
- 35. *Gobius platyrostris* Pall.
- \*36. *Gobius cephalarges* Pall.
- \*37. *Gobius Syrman* Nordm.
- \*38. *Gobius Ratan* Nordm.
- \*39. *Gobius exanthematosus* Pall.
- \*40. *Gobius ophiocephalus* Pall.
- \*41. *Gobius Trautvetteri* nov. Sp.
- \*42. *Gobius fluviatilis* Pall.
- \*43.        -                -                var. *lacteus* Nordm.
- \*44. *Gobius melanostomus* Pall.
- \*45. *Gobius melanio* Pall.
- \*46. *Gobius marmoratus* Pall.
- \*47. *Gobius jozo* L. var. *ponticus*.
- 48. *Gobius leopardinus* Nordm.

- \*49. *Gobius pellucidus nova Spec.*
- \*50. *Benthophilus macrocephalus*
- 51. *Callionymus festivus Pall.*
- 52. *Lepadogaster biciliatus Risso.*
- 53. *Motella tricirrata Nils.*
- 54. *Ophidium barbatum L.*
- \*55. *Platessa luscus Pall.*
- 56. *Rhombus maeoticus Pall.*
- 57. *Solea nasuta Pall.*
- \*58. *Crenilabrus lapina* <sup>1)</sup> *Forsk.*
- \*59. *Crenilabrus fuscus Pall.*
- \*60. *Crenilabrus ocellatus Forsk.*
- \*61. *Crenilabrus aeruginosus Faber*
- 62. *Belone rostrata Faber.*
- 63. *Cyprinus hungaricus Heckel.*
- 64. *Cyprinus Nordmanni Heckel.*
- 65. *Carpio Kollarji Heckel.*
- 66. *Carassius gibelio Nils.*
- \*67. *Rhodeus amarus Bloch.*
- 68. *Leuciscus Friesii Nordm.*
- 69. *Leuciscus Heckelii Nordm.*
- 70. *Leuciscus rutilus L.*
- \*71. *Squalius dobula L.*
- \*72. *Squalius borysthenicus nova S*
- \*73. *Alburnus lucidus Heckel.*
- \*74. *Alburnus mentoides nova Sp.*
- 75. *Alburnus tauricus nova Sp.*
- \*76. *Alburnus maculatus nova Sp.*
- 77. *Abramis melanops Heckel.*
- 78. *Abramis brama L.*
- 79. *Abramis tenellus Nordm.*
- \*80. *Barbus fluviatilis Agas.*
- 81. *Gobio fluviatilis Cuv.*
- 82. *Cobitis taenia L.*

---

<sup>1)</sup> Sic! sed num?

- \*83. *Cobitis merga* Kryn.
- \*84. *Phoxinus laevis* (*chrysoprasi* Pall.).
- 85. *Salar Ausonii* Val.
- \*86. *Clupea pontica* Eichw.
- \*87. *Alausa cultiventris* <sup>1)</sup> Nordm.
- 88. *Alausa delicatula* Nordm.
- 89. *Syngnathus variegatus* Pall.
- \*90. *Syngnathus argentatus* Pall.
- \*91. *Syngnathus bucculentus* Rathke.
- \*92. *Scyphicus teres* Rathke.
- 93. *Hippocampus guttulatus* Cuv.
- 94. *Acipenser stellatus* Pall.
- 95. *Raja clavata*. var. *pontica* Pall.

## 2. Crustaceen.

- \*1. *Carcinus moenas* L.
- \*2. *Grapsus varius* Latr.
- 3. *Pilumnus spinulosus* Kessler.

Unterscheidende Kennzeichen: das Brustschild ist ziemlich glatt und um die Ränder mit dichten Härchen bedeckt; seine vorderen Seitenränder sind ein jeder mit vier nach vorn gewandten Stacheln besetzt (wobei ein fünfter, der die äussere Ecke des Umfanges einnimmt, nicht mitgezählt ist). Diese Stacheln sind nicht selten zwei- bis dreitheilig.

Die mit 14 Kerben versehene Stirn ist durch eine kleine Furche in der Mitte getheilt.

Die Ränder des Umfanges sind ebenfalls gekerbt und diese Kerbe sind unten tiefer als oben. Ausserdem findet sich an jedem Rande eine Einsenkung.

Beide Scheeren, von denen die rechte weit gröfser ist als die linke, sind vollkommen glatt.

Die Farbe der ganzen Schale ist rothbraun mit weisslichen Flecken. Die Scheeren sind braunschwarz und die Finger dunkelbraun.

---

<sup>1)</sup> Doch wohl *cultiventris*?! trotz der obigen Angabe des Verfassers.

Die Länge des Brustschildes beträgt an  
ein Exemplar 17 Millimeter und seine  
Breite 11.

Von einer bloßen Varietät des *Pilumnus*  
führt Risso an (Hist. nat. de l'Europe  
Hist. nat. des crustacés de Nice p. 13), u  
eine Art, bei ebenfalls glatten Scheeren, u  
die beträchtlichere Breite seines Brusts

\*4. *Cancer rivulosus* Rathke.

\*5. *Thelphusa fluviatilis* Latr.

6. *Pisidia* (*Porcellana*) *longicornis*

\*7. *Pagurus ponticus* Kessler.

Unterscheidende Kennzeichen: das  
Schild länglich, an den Seiten höckerig und in  
die Seiten mit Härchen bedeckt.

In der Mitte der Stirn und oberhalb d  
n zwei kleine dreieckige, schuppenähnliche  
te Plättchen und zwischen ihnen ein mit  
n bemerklicher länglicher Stachel.

Die stielartigen Theile der Fühler (*Sjao*  
äußeren wie der inneren, sind etwas  
nstiele, die stachelähnlichen Nebenfühler  
er aber merklich kürzer als die Augenstiel  
Die hornige Hülle der Augen hat an der  
e Einsenkung.

Die linke Scheere ist merklich kürzer als  
etwas länglich, von unten platt, an dem  
einer stumpfen Rippe versehen, mit feinen  
nzelten Haaren besetzt. Beide Finger  
lich kurz und von außen mit stumpfen Z  
n.

Die Füße des zweiten und dritten Paares s  
h, und eben so lang wie die große linke S  
Die Länge des ganzen Körpers beträgt et  
r, die Breite des Brustschildes gegen 4 Mi  
Dieser Einsiedlerkrebs wurde fast immer in

von *Buccinum reticulatum* und *Buccinum neriteum*, aber einmal auch in der von *Trochus varius* gefunden.

8. *Astacus angulosus* Rathke.
- \*9. *Astacus leptodactylus* Eschh.
- \*10. *Astacus pachypus* Rathke.
- \*11. *Crangon maculosus* Rathke.
- \*12. *Palaemon adpersus* Rathke.
- \*13. *Palaemon elegans* Rathke.
14. *Gammarus pulex* L.
- \*15. *Gammarus locusta* Leach.
16. *Amathia carinata* Rathke.
- \*17. *Idothea Basteri* Audouin.
18. *Isopoda varia terrestria*.

### V e r z e i c h n i s s v o n M o l l u s k e n .

Da in dem Reisebericht nur wenig von Mollusken die Rede ist, so scheint es nicht unnütz diesem Verzeichniss der gesammelten Arten eine ausführlichere Abhandlung derselben einzuverleiben. Auch sind hiernächst neben den einzelnen Arten, von den Werken die zur Bestimmung derselben gebraucht wurden, diejenigen genannt, welche entweder genaue Beschreibungen oder richtige Abbildungen enthalten. Es sind aber überhaupt zu Rathe gezogen worden:

Eichwald. *Zoologia specialis*. 3. vol. 1829.

Eichwald. *Fauna caspio-caucasica cum tab. XL*. 1841. (Nouveaux mémoires de la société des naturalistes de Moscou. T. VII).

Hartmann. *Erd- und Süßwasser-Gasteropoden*. 1840.

Krynicky. *Novae Species aut minus cognitae e Chondri, Bulimi, Helicisque generibus*. 1833 (Bulletin de la société des naturalistes de Moscou. T. IX).

Middendorf. *Beiträge zu einer Malacozootologia rossica*. 1847 (Mémoires de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg. T. VI).

Pfeiffer. *Monographia heliceorum viventium*  
—1859.

Philippi. *Enumeratio molluscorum Siciliae*  
—1844.

Philippi. *Abbildungen und Beschreibung*  
*wenig gekannter Conchilien*. 3 voll. 1845.

Poli. *Testacea utriusque Siciliae etc.* 2 v  
1795.

Rossmässler. *Iconographie der Land- u*  
*Mollusken*. 18 Lief. 1835—1859.

Den hiernächst angegebenen Maßen vers  
lusken liegt das Millimeter als Einheit zu Grun

# 1. Land- und Süßwasser-Mollu

## 1. *Helix cellaria* Müll.

Pfeiffer Monogr. I. 111.

Rossmässler Iconogr. I. n. 22.

In der Umgegend von Sympheropol fin  
beträchtlicher Menge an feuchten Orten. Ihr  
durchmesser beträgt 12,5.

## \*2. *Helix fruticola* Kryn.

Krynicky Bull. Mosc. VI. 429. I

Pfeiffer Monogr. I. 136.

In der Umgegend von Sewastopol kömmt  
an Sträuchern ziemlich häufig vor. Ihr größt  
messer beträgt 19, der kleinste 16,5 und die I  
der letzten Windung findet sich etwas näher a  
am unteren) Rande, fast immer ein weißlicher

## \*3. *Helix carthusiana* Müll.

Pfeiffer Monogr. I. 132 (var.  $\beta$

Rossmässler Iconogr. VI. 366 (H.

Drap.).

In der Umgegend von Inkerman. Der größ  
messer beträgt 16, der kleinste 13,7 und die H  
Jelskji hat bemerkt, dass der Käfer *Phosp*  
*gata* diese Art von Mollusken anfällt und sie leb



**\*4. *Helix caespitum* Drap.**

Pfeiffer Monogr. I. 161.

Rossmässler Iconogr. I. 16. VIII. 513—515.

In der Umgegend von Sewastopol auf Sträuchen in grosser Menge. Ihre Schale ist theils völlig weiss, theils mit einem unterbrochenen schwärzlichen Längsstreifen versehen, theils endlich mit vielen dunklen Binden, die von weissen Querstreifen unterbrochen werden. Ihr grösster Durchmesser beträgt 17, der kleinste 14 und ihre Höhe 9,2.

**\*5. *Helix ericetorum* Müll.**

Pfeiffer Monogr. I. 163.

Rossmässler Iconogr. I. 17. VIII. 517.

Findet sich um Sewastopol im Grase, in grosser Menge. Die Schale ist meistens mit 1 bis 5 braunen Längsstreifen geziert, von denen der obere meist immer breiter als die unteren ist. Es kommen aber auch ganz weisse Exemplare vor. Ihre Durchmesser betragen der grösste 16, der kleinste 14 und ihre Höhe ist 8.

**\*6. *Helix candicans* Ziegl.**

Pfeiffer Monogr. I. 164. II. 132.

Rossmässler Iconogr. VIII. 519. 520.

Hartmann Gasteropod. Taf. 45.

Bei Jalta sehr häufig. Die Schale ist selten ganz weiss (*H. arenosa* Ziegl. Kryn.), viel öfter mit unterbrochenen und wie verwaschenen braunen Streifen versehen (*H. obvia* Ziegl. Hartm.). Grösster Durchmesser 15, kleinster Durchmesser 12,3. Höhe 7,2.

**\*7. *Helix filimargo* Ziegl.**

Krynicky Bull. Mosc. VI. 433. IX. 188.

Pfeiffer Monogr. I. 172. III. 135.

Rossmässler Iconogr. VI. 358.

In der Umgegend von Sewastopol sehr häufig im Grase. Die Schale meistens ganz weiss; seltner mit einem oder mehreren braunen Streifen. Ihre Längsrippe ist meistens bei den grössten Individuen am deutlichsten. Grösster Querdurchmesser 17,3, kleiner Querdurchmesser 15. Höhe 7,3.

\*8. *Helix striata* L.

Pfeiffer Monogr. I. 233.

Rossmässler Iconogr. V. 291.

Findet sich in der Umgegend von Ode  
Menge auf dem Boden unter Blättern. Die  
immer mit unterbrochenen braunen Streifchen  
nur selten ganz weifs. Ihr grösster Querdurch  
9,6, der kleinste 8,5 und die Höhe 6,7.

\*9. *Helix lucorum* L.

Pfeiffer Monogr. I. 233.

Rossmässler Iconogr. V. 291.

Bei Sewastopol und an der Südküste der  
men und Sträuchen in Menge. Die Varietät  
Kryn. kommt weit seltner vor als die Normal-  
ser betragen der grösste Querdurchmesser 35,6  
28 und die Höhe 26,2.

\*9. *Helix hortensis* Müll.

Pfeiffer Monogr. I. 277. Ill. 22.

Rossmässler Iconogr. I. 6. V. 2

Bei Akerman in Obst- und Weingärten.  
durchmesser 25,2, kleinster 21,2 und die Höhe

11. *Bulimus apenninus* Jan.

Pfeiffer Monogr. II. 121.

Rossmässler Iconogr. VI. 385.

Krynicky Bull. Mosc. VI. 413. (t  
pestris).

In der Umgegend von Jalta in Felsspalten.  
plare die wir besitzen, sind kürzer und an de  
geschwollen als auf Rossmässlers Zeichnungen  
der Windungen ist 17,2, die Breite 7,1, die M  
messer 6,9 und 5.

\*12. *Bulimus tridens* Müll.

Pfeiffer Monogr. II. 129.

Rossmässler Iconogr. I. 33. V.

Krynicky Bull. Mosc. VI. 405. (t

Bei Odeasa, in den südlichen Bergen der K

Bache Salgir, bei Jalta u. s. w. Diese Schnecke liebt felsige Oertlichkeiten an denen sie bisweilen in Menge vorkömmt und zwar unter Steinen (und?) im Grase. Unsre Odessaer Exemplare sind alle bei weitem grösser als die aus der Krym. Es betragen die Zahl ihrer Windungen 8, die Höhe 16,5, ihre Breite 5,3 und die Mündungsdurchmesser 5,3 und 3,7.

\*13. *Bulimus bidens* Kryn.

Krynicky Bull. Mosc. III. 401. tab. VIII.

Pfeiffer Monogr. II. 138.

Rossmässler Iconogr. VI. 382, 383 (*B. clausiliaeformis*).

In den Süd-Krymischen Bergen (an dem Bache Salgir, auf dem Tschatyrdag, bei Kysil-koba und bei Jalta) stellenweise in grosser Menge. Unter den vollkommen weissen Schnecken dieser Art finden sich mit braunen Streifchen versehene. Alle unsere Jaltaer Exemplare sind beträchtlich enger als die übrigen. Sie hat 9—10 Windungen und es betragen bei einem normalen Exemplare die Höhe 16,5, die Breite 5,8, die Mündungsdurchmesser 5,6 und 4,1. Bei einem Jaltaer Exemplare dagegen die Höhe 16,3, die Breite 4, die Mündungsdurchmesser 4,6 und 3,1.

\*14. *Bulimus gibber* Kryn.

Krynicky Bull. Mosc. VI. 416. tab. VIII.

Pfeiffer Monogr. II. 118.

Rossmässler Iconogr. VI. 389 (*B. revolutus*).

Auf dem Tschatyrdag an dem Bache Salgir, in beträchtlicher Menge unter Steinen. Es betragen die Zahl ihrer Windungen 8, die Höhe 19, die Breite 7, die Mündungsdurchmesser 6,8 und 4,4.

\*15. *Bulimus lineatus* Kryn. (*B. fusiformis* Menke).

Krynicky Bull. Mosc. VI. 395. tab. VI.

Pfeiffer Monogr. II. 226 (*B. tauricus* var.  $\beta$ ).

Rossmässler Iconogr. VI. 380 (Fig. 2).

Findet sich in den Süd-Krymschen Bergen in ungeheurer Menge auf dem Grase, auf dem Erdboden und unter Steinen. Nach unseren Erfahrungen sind die mit braunen Strichen ver-

sehenen Exemplare weit seltener als die gas  
betragen bei ihr die Windungszahl 11—12,  
die Breite 8,3, die Mündungsdurchmesser 9,6

\*16. *Bulimus fuscilabrus* Kryn.

Krynicky Bull. Mosc. VI. 398.

Pfeiffer Monogr. II. 226 (B. tai

Rossmässler Iconogr. VI. 380.

Um Sewastopol im Grase in ungeheurer Me  
in der Umgegend von Jalta. Braun gestre  
finden sich nur selten. Windungszahl 9—11  
Breite 7,5, Mündungsdurchmesser 7,2 und 5,4  
uns dass *B. fuscilabrus* Kryn. mit Recht  
tus Kryn. als eine besondere Species getrennt  
von der letzteren durch folgende Kennzeichen

- a. die Schnecke ist kürzer, breiter, mehr k  
hat weniger Windungen;
- b. ihre Mündung ist verhältnissmässig bre  
Rand rund um etwas umgebogen und
- c. die Lippe und die Columella sind etw
- d. die Mündung ist aussen fast immer m  
oder weniger deutlichen, braungelben  
gen. Was dagegen die Formen *B. tu*  
und *B. concolor* Kryn. betrifft, so hat  
scheinlich nur für Varietäten des *B. fu*  
erklären.

17. *Achatina lubrica* Müll.

Pfeiffer Monogr. II. 272.

Rossmässler Iconogr. I. 43.

In der Umgegend von Sympheropol  
Windungszahl 6, Höhe 6,2, Breite 2,4. Mündun  
2,5 und 1,3.

18. *Pupa avenacea* Brug.

Pfeiffer Monogr. II. 347.

Rossmässler Iconogr. I. 36. V. 3

Auf dem Gipfel des Tachatyrdag an der

rechter Felsen. Windungszahl 7, Höhe 5,4, Breite 2,3, Mündungsdurchmesser 1,7 und 1,2.

**\*19. Pupa taurica nova species?**

Diese Form ist wahrscheinlich noch nicht beschrieben. Sie nähert sich am meisten der Pupa rhodia Roth. Windungszahl 7, Höhe 5,8, Breite 2,1. Mündungsdurchmesser 1,7 und 1,2. Herr Jelskji hat sie in der Umgegend von Jalta an Felsküsten gefunden.

Die Charakteristik dieser Form lautet kurz wie folgt:

Testa perforata, fusiformi-turrita confertim striato-costulata, pallide brunnea; Spira turrita, acutiuscula; anfractus 7 convexi, ultimus subascendens; apertura oblonga, quinqueeplicata: parietalis profunda, columellaribus 2, palatalibus 2, marginem non attingentibus, subaequalibus; peristomium albidum, expansiusculum marginibus convergentibus.

**20. Clausilia canalifera Rossm.**

Rossmässler Iconogr. III. 183.

Pfeiffer Monogr. II. 411.

Um Sympheropol und Jalta unter Steinen. Windungszahl 13, Höhe 19, Breite 4,3. Mündungsdurchmesser 4,2 und 2,8.

**\*21. Clausilia deterosa Ziegl.**

Rossmässler Iconogr. III. 182.

Pfeiffer Monogr. II. 411.

In der Umgegend von Sympheropol in ungeheurer Menge unter Blättern und Steinen. Windungszahl 12, Höhe 16,3, Breite 4,3. Mündungsdurchmesser 4,3 und 3.

Nur selten finden sich Exemplare die zwischen Cl. canalifera und Cl. deterosa die Mitte halten und es dürfte daher richtiger sein, diese beiden Formen für Varietäten ein und derselben Species zu erklären.

- \*22. *Clausilia gracilicosta* Ziegl.  
 Rossmässler Iconogr. III. 184  
 Pfeiffer Monogr. II. 411.

In der Umgegend von Sewastopol unter  
 geheimer Menge und ebenso auch am Salgir  
 ist, je nach den Oertlichkeiten an denen sie  
 sehr verschiedener Grösse. So fanden wir z  
 bei Sewastopol sehr grosse Exemplare (vo  
 14—15, Höhe 2,5, Breite 4,2, Mündungsdurch  
 3,1), dagegen sieht man aber etwas weite  
 zwischen den Ruinen des alten Chersonesos  
 Exemplare (Windungszahl 12, Höhe 14, Breite  
 durchmesser 3,3 und 2,4).

23. *Clausilia Duboisi* Charp.  
 Pfeiffer Monogr. IV. 727.

Auf dem Tschatyrdag unter Steinen.  
 ausserordentlich zerbrechlich, auch sind die  
 melten Exemplare sämmtlich während der F  
 weniger beschädigt worden.

24. *Limnaeus palustris* Müll.  
 Rossmässler Iconogr. I. 51, 52  
 In den Teichen um Sympheropol. E  
 Windungszahl 7, Höhe 28, Breite 9,5, Mündu  
 12 und 7,2.

25. *Paludiae impura* Lam.  
 Rossmässler Iconogr. I. 65.  
 In dem Haffe (Liman) des Dnjestr bei A

- \*26. *Melanopsis Esperi* Fér.  
 Rossmässler Iconogr. IX. 668-  
 Eben daselbst.

- \*27. *Neritina fluviatilis* Müll.  
 Rossmässler Iconogr. II. 119.  
 An derselben Stelle in Menge, von versc  
 bung.

28. *Dreissenia polymorpha* Pall.

Rossmässler Iconogr. I. 69 (*Tichogonia Chemnitzii*).

Im Dnjestr-Liman bei Akerman in Menge.

B. Gasteropode See-Mollusken.

29. *Patella tarentina* Lam.

Middend. Malacozool. ross. II. 26.

Philippi Mollusc Sic. II. 84.

An der Südküste der Krym bei Jalta sehr häufig. Die Fischer sammeln diese Art von Mollusken auf felsigem Meeresboden und essen sie wie Austern.

\*30. *Rissoa variabilis* Mühlf.

Middend. Malacozool. ross. II. 44.

Bei Eupatoria und in der sogenannten Runden Bucht (kruglaja buchta) bei Sewastopol sehr häufig. Windungszahl 7, Höhe 6, Breite 3,2.

\*31. *Rissoa costata* Desm.

Philipp. Mollusca Sic. II. 123.

In der Bucht von Sewastopol sehr häufig, mit Windungszahl 7, Höhe 5,4 Breite 2,4. Sie unterscheidet sich von der vorgenannten Art durch verdicktere Rippen, glasartiges Ansehn und eine weißliche Lippe.

\*32. *Rissoa oblonga* Desm.

Middend. Malacozool. ross. II. 42.

Philippi Mollusca Sic. II. 124.

In dem Odessaer Hafen, zwischen Fucusarten sehr häufig. Windungszahl 7, Höhe 6, Breite 3.

33. *Rissoa lactea* Mich.

Philippi Mollusca Sic. I. 152. II. 129.

In der Bucht von Sewastopol sehr selten. Wir haben nur ein Exemplar dieser sehr schönen Art erhalten.

34. *Truncatella truncatula* Drap.

Middend. Malacozool. ross. II. 41

Philippi Mollusca Sic. II. tab. X

In der Bucht von Sewastopol ziemlich seltdungszahl 4, Höhe 6,2, Breite 2.

35. *Cerithium vulgatum* Brug.

Middend. Malacozool. ross. II. 41

Philippi Mollusca Sic. I. tab. X

In der Bucht von Sewastopol ziemlich s Exemplare sind alle stark abgerieben.

\*36. *Cerithium ferrugineum* Brug.

Middend. Malacozool. ross. II. 41

Eichwald Zool. spec. I. tab. V.

In der Runden Bucht (kruglaja buchta) l pol häufig. Windungszahl 10, Höhe 12,4, Bre

37. *Littorina neritoides* L.

Middend. Malacozool. ross. II. 41

Philippi Abbild. und Beschr. II

An der Südküste der Krym bei Jalta, z Windungszahl 5, Höhe 7, Breite 5, Mündungsd und 3,2.

38. *Trochus divaricatus* L.

Middend. Malacozool. II. 77.

Philippi Mollusca Sic. I. 177. 1

An der Küste der Krym bei Eupatoria u nicht selten.

\*39. *Trochus Adansonii* Payr.

Middend. Malacozool. ross. II.

Philippi Mollusca Sic. I. tab. 2

An den Krymschen Küsten ziemlich häufzahl 6, Höhe 11, Breite 10.

\*40. *Trochus villicus* Philippi.

Middend. Malacozool. ross. II.

Philippi Mollusca Sic. II. tab.

An den Küsten der Krym in großer Zahl, seren Exemplaren ist der Nabel eng oder soga



wie schon Herr Middendorf bemerkt hat. Windungszahl 6, Höhe 7,5, Breite 9.

41. *Trochus varius* Gm.

Philippi Mollusca Sic. I. 180. tab. X. 19.

An der Küste der Krym seltener als die vorigen. Windungszahl 5, Höhe 10, Breite 15. Auch bei ihr ist der Nabel bisweilen schwach angedeutet. In dem einen unsrer Exemplare sitzt ein Einsiedlerkrebs (*Pagurus*).

42. *Phasianella speciosa* Mühlf.

Middend. Malacozool. ross. II. 87.

Philippi Mollusca Sic. II. 158.

Wir erhielten nur ein Exemplar in Eupatoria. Windungszahl  $5\frac{1}{2}$ , Höhe 8,5, Breite 4.

43. *Phasianella intermedia* Sacchi.

Philippi Mollusca Sic. II. 188. tab. XXV. 21.

Auch von dieser Art erhielten wir nur ein Exemplar in Sewastopol. Windungszahl  $5\frac{1}{2}$ , Höhe 7, Breite 4.

\*44. *Phasianella pulla* L.

Middend. Malacozool. ross. II. 87.

Philippi Mollusca Sic. II. 158.

An den Krymschen Küsten bei Eupatoria häufig. Windungszahl 4,5, Höhe 5, Breite 3,5.

\*45. *Calyptraea chinensis* L.

Middend. Malacozool. ross. II. 99.

Philippi Mollusca Sic. II. 93 (*C. vulgaris*).

An der Küste bei Eupatoria und Sewastopol ziemlich häufig. Höhe 4,7, Breite 12.

? 46. *Pleurotoma taeniatum* Desh.

Philippi Mollusca Sic. II. 167. tab. XXVI. 3.

Es ist uns von dieser Art nur ein Exemplar bei Jalta vorgekommen, Höhe der ganzen Schnecke 6,8, Höhe der letzten Windung 4., Breite 2,8. Auf den letzten Windungen gegen 10 erhabene Quersalten. Farbe gelblichbraun mit schmalen weißen Längsstreifen.

\*47. *Buccinum reticulatum* L.

Middend. Malacozool. ross. II. 1

Philippi Mollusca Sic. I. 220. II.

An den Krymschen Küsten und an der nördlichen des Schwarzen Meeres bei Odessa häufig. Die Krebse halten sich besonders gern in den Schalen dieser Art.

\*48. *Buccinum neriteum* L.

Middend. Malacozool. ross. II. 1

Philippi Mollusca Sic. I. 223. II

An den Krymschen Küsten von Eupatoria. Die Schale zeigt sehr verschiedene Färbungen. Von Einsiedlerkreben bewohnt.

49. *Columbella rustica* L.

Middend. Malacozool. ross. II. 1

Philippi Mollusca Sic. I. 228. II

50. *Conus mediterraneus* Brug.

Middend. Malacozool. ross. II.

Philippi Mollusca Sic. I. tab. X

Auch von dieser Art erhielten wir nur ein Exemplar in Sewastopol.

## C. Blattkiemige Seemuscheln

51. *Ostrea adriatica* Lam.

Middend. Malacozool. ross. III.

An den Küsten der Krym und auch bei anderen Stellen.

52. *Pecten sulcatus* Lam.

Middend. Malacozool. ross. III.

Philippi Mollusca Sic. I. 79. II

Wir erhielten in Sewastopol einige rötliche oder weniger abgeriebene und ein weißes Exemplar. Die Zahl ihrer strahlenartigen Rippen 12. Am rechten Schlossrande unter den Zähnen liegen 5 kleine Zähne.

53. *Mytilus minimus* Poli.

Middend. Malacozool. ross. III. 22. Taf. XV. 1—9.

Poli testacea utr. Sic. II. tab. XXXII. 1.

Von dieser Species erhielten wir aus der Bucht von Sewastopol ein Exemplar von der Breite 12. Auf der einen Klappe sitzt ein *Balanus*, auf der anderen einige zu *Spirorbis* gehörige (Fühler-) Würmer.

\*54. *Mytilus latus* Chemn.

Middend. Malacozool. ross. II. 22. Taf. XIV. 9—13.

Philippi Mollusca Sic. I. tab. V. 12, 13.

Ist an den Küsten der Krym und auch bei Odessa an felsigen Oertlichkeiten sehr häufig. Die Fischer kennen diese Art unter dem Namen *Midia* und fangen sie als Nahrungsmittel. Die Schalen sind oft mit *Balanis* besetzt.

55. *Cardium plicatum* Eichw.

Middend. Malacozool. ross. III. 75 (*Pholadomya plicata*).

Eichwald Fauna Caspio-caucas. 280. tab. XXXIX. Fig. 3a.b.c (*Adacne plicata*).

In dem Dnjestr-Liman bei Akerman am Boden flacher Meeresstellen. Länge 23, Breite 34, Dicke 20. Herr Middendorf rechnet diese Form zu *Pholadomya*, womit aber Philippi (Handb. der Conchyliologie und Malacozoologie p. 338) nicht übereinstimmt.

56. *Cardium ponticum* Eichw.

Eichwald Fauna Caspio-caucas. 274.

Middend. Malacozool. ross. III. 32 (*Cardium pseudocardium*).

Im Dnjestr-Liman, bei Akerman. Länge 23, Breite 30, Dicke 17,5; die Anzahl der breiten strahlenartigen Rippen beträgt 23—26. Die Muschel ist meist ungleichseitig, in ihrer Zeichnung dem *Cardium rusticum* sehr ähnlich. An ihrem hinteren längeren Ende bleibt zwischen beiden Klappen eine breite Kluft. Der Manteleindruck auf der inneren Fläche der Klappen bildet unterhalb des Eindrucks des hinteren Schließmuskels eine beträchtlichere rundliche Einbucht. An einem

Exemplare ist der Schlosszahn beträchtlich größer als bei den übrigen.

57. *Cardium rusticum* L.

Middend. Malacozool. ross. III.

Philippi Mollusca Sic. I. tab. IV

An der Nordküste des Schwarzen Meeres. bei Scheichlar fanden wir subfossile Exemplare dieser Species.

58. *Cardium edule* L.

Middend. Malacozool. ross. III.

Philippi Mollusca Sic. I. tab. I

An der Nordküste des Schwarzen Meeres. finden sich auch von dieser Species subfossile Exemplare.

59. *Lucina commutata* Phil.

Middend. Malacozool. ross. III

Philippi Mollusca Sic. I. tab. I

An der Küste bei Tarchankut. Länge 8,

60. *Lucina lactea* Lam.

Middend. Malacozool. ross. III

Philippi Mollusca Sic. I. 33. I

In den Meeresbuchten von Sewastopol ziemlich häufig. Bei Scheichlar subfossil. Länge 6,

61. *Venerupis Irus* L.

Middend. Malacozool. ross. II

Philippi Mollusca Sic. I. 21. I

Wir fanden sie nur in halbfofssilem Zustande.

62. *Venus aurea* Mat. et Rack.

Middend. Malacozool. ross. I

Philippi Mollusca Sic. I. 47. I

An der Nordküste des Schwarzen Meeres.

63. *Venus gallina* L.

Middendorf Malacozool. ross.

Poli Testacea utr. Sic. II. tab. I

An der Küste bei Tarchankut in bei Herrn Middendorfs Bemerkungen über diese Species.

uns völlig begründet. Unter unsern Exemplaren derselben ist eines mit bräunlich schwarzer Innenseite der Schale.

64. *Venus laeta* Poli.

Poli Testacea utr. Sic. II. tab. XXI. 1.

Philippi Mollusca Sic. I. 46. II. 35.

Wir erhielten von diesen Muscheln an der Nordküste des Schwarzen Meeres von vier Exemplaren nur linke Schalen.

65. *Tellina fragilis* L.

Middendorf Malacozool. ross. III. 59.

Philippi Mollusca Sic. I. tab. XV. 22. 24.

Wir erhielten nur ein Exemplar an der Nordküste des Schwarzen Meeres.

66. *Tellina tenuis* Dal.

Middendorf Malacozool. ross. III. 88.

Philippi Mollusca Sic. I. 26. II. 22.

An den Küsten der Krym in grosser Menge. Die rosenrothe Abänderung findet sich öfter als die weisse.

67. *Tellina donacina* Gm.

Philippi Mollusca Sic. I. 25. II. 21.

Poli Testacea utr. Sic. I. tab. XV. 10.

Wir erhielten nur ein kleines Exemplar aus der Bucht von Sewastopol.

\*68. *Donax trunculus* L.

Middendorf Malacozool. ross. III. 64.

Poli Testacea utr. Sic. II. tab. XIX. 12. 13.

An der Nordküste des Schwarzen Meeres und an den Krymschen Küsten in Menge. Ganz weisse Exemplare (*D. Julianae* Andr.) sind sehr selten.

69. *Mesodesma donacilla* Desh.

Middendorf Malacozool. ross. III. 64.

Philippi Mollusca Sic. I. 37 (*Donacilla Lamarckii*).

Poli Testacea utr. Sic. II. tab. XIX. 8—11.

Bei Sewastopol so wie auch, wiewohl seltener, an der Nordküste des Schwarzen Meeres. Alle unsere Exemplare

sind weiß. Von den größten derselben betragen 11, die Breite 18.

70. *Corbula Swainsoni* Turt.

Middendorf Malacozool. ross. III. 68  
9—12.

Philippi Mollusca Sic. I. 17. tab. I.  
diterreae).

In der Bucht von Sewastopol und an der Nordküste des Schwarzen Meeres, zusammen mit Miesmuscheln (*Mytilus* *latus*) oder auf denselben, auch sind die *Corbula* stets mit kleinen Balanen besetzt. *C. Swainsoni* und *C. mediterranea* scheinen uns identisch, in dem Verhältniss der Breite zur Länge bei dieser Species ein variables ist. Bei dem größten unserer Exemplare die Länge 6, die Breite 10 und die Dicke 3,5. Dasselbe ist röthlichweiß, die übrigen sind weiß oder gelblichweiß.

71. *Solen vagina* L.

Middendorf Malacozool. ross. III. 71.

Philippi Abb. und Beschreibungen

Wir erhielten davon nur zwei kleine abgeriebene Exemplare, und zwar das eine an der Nordküste des Meeres, das andere in Sewastopol.

72. *Teredo navalis* L.

Middendorf Malacozool. ross. III. 72.

In der Bucht von Sewastopol sehr häufig, und selbst die Schiffe unterhalb der Wasserlinie".

---

Nachdem wir in dem vorstehenden Verzeichnisse zur zoologischen Systematik kennen gelernt haben, welche der in Rede stehende Reisebericht durch die Abgränzung einzelner Species geliefert hat, folgen demselben noch einige homogenere Bruchstücke, zu denen die Angabe ihres überwiegenden Inhalts als Uebersicht hinzuzufügen versucht haben.

### Fischfang und Fische bei Odessa.

„Der Odessaer Fischmarkt wird nicht nur von den nächstgelegenen Küsten des Schwarzen Meeres versorgt, sondern auch von den Mündungen des Dnjestr, des Bug und des Dnjepr und aus den angränzenden Seen oder Limanen. Man findet ihn daher in jeder Jahreszeit sehr mannigfaltig ausgestattet. Es fehlen indessen bis auf wenige Ausnahmen diejenigen Fische, die wegen ihrer Kleinheit oder aus anderen Gründen nicht als Nahrungsmittel dienen, wie die Stichlinge (*Gasterosteus*), die Seenadeln (*Syngnathus*), die Haie (Russ. *Akuly*)<sup>1)</sup>. Eine vollständige Kenntniss der Fische die an der Nordküste des Schwarzen Meeres vorkommen, kann man aber nur erlangen wenn man ausser dem genannten Markt auch die Fischereien besucht und bei denselben dem Herausziehen der Netze und anderer Fanggeräthe beiwohnt.

Der Fischfang an der Nordküste des Schwarzen Meeres geschieht überhaupt mit 1) sogenannten *Néwody*, d. i. etwa Zugnetzen; 2) den sogenannten *merjöji*, d. i. etwa Wandnetzen; 3) mit Senken (Russ. *podjomnyia sjeti*, d. h. Hebenetzen); 4) mit sogenannten *Samolowi*, d. i. Selbstfängen, und 5) mit Angeln (Russ *údotschki*).

Die *Newody* oder Zugnetze sind von sehr verschiedener Grösse und namentlich von 200 bis 1500 *Sajen* (d. h. 1400 bis 10500 Engl. F.) Länge bei 2 bis 4 *Sajen* (d. h. 14 bis 28 Engl. F.) Höhe. Man fängt mit denselben fast jede Art von Fischen, kann sie aber nur da anwenden wo das Ufer flach abfällt und sandig ist. Die Küste an der Nordseite von Odessa bei der sogenannten *Peresip* (d. h. der Umschüttung oder Anschüttung) besitzt diese Beschaffenheit, auch liegen an ihr eine ganze Reihe von sogenannten Netzfischereien (*néwodnie rybnie sawodi*) oder Gebäuden in denen die Fischer wohnen und ihre Geräthe aufbewahren. Neben jedem dieser Gebäude liegt eine Warte, welche aus einer etwas geneigt in die Erde gegrabenen hohen hölzernen Säule

<sup>1)</sup> Werden von den Russ. Seefahrern im Grossen und Atlantischen Ocean gewöhnlich *Scharki* genannt. E.

besteht, die ihrer Länge nach mit quer gegen sie gestellten Stufen oder Sprossen und am oberen Ende mit einem Netze versehen ist. Auf diesen Gerüsten sitzen am Tage fast immer einige wachthabende Fischer, um so weit ihr Auge zum Meer zu beobachten. Sobald sie eine Schaar von Scomber (Russ. Skombrija, d. i. Scomber Scombrus) an die Küste anrücken sehen, geben sie ihren Gefährten ein bestimmtes Zeichen, so dass diese Zeit haben ihr Netz auszuwerfen. Es ist bemerkenswerth dass dergleichen schon von den alten Griechen angewendet und *Thynoscopi* oder *Thynoscopi* genannt wurden<sup>1)</sup>.

Südlich von Odessa ist eine beträchtliche Küste so steil und felsig, dass sie die Anwendung von Netzen (*Néwody*) nicht zulässt, weshalb denn auch die Seite der Stadt erst jenseits des Ortes Lustdorf bestehen.

Die *Merjoja* ist ein Netz dessen Maschen beinahe 1 Zoll ( $\frac{1}{4}$  Arschin) im Durchmesser haben und aus Schnüren (*is bitschewok*, d. h. aus Peitschen) bestehen. Sie ist mehr als 100 Sajan (700 Eng) und gegen 7 Fufs breit. Dieses Netz wird durch einen Ballast auf dem Meeresboden aufgestellt bleibt daselbst einige Tage und bisweilen auch eine Woche. Es fangen sich in diesen Netzen fast immer Butten und Rochen und es wird von den Fischern sehr beträchtlicher Fang einige Werst südlich von dem sogenannten kleinen Brunnen (*maloi font*

<sup>1)</sup> Nicht *Thynoskopus* wie Herr K. schreibt, sondern *πειον* hieß eine solche Warte bei den Griechen. Bemerkungen über ein optisches Hilfsmittel: in der Folge dieses Heftes.

<sup>2)</sup> Herr K. meint wohl so dass die Oberfläche des Netzes die rechte Wand bildet — wozu aber dann gehört, dass der Rand aufwärts gezogen wird. Dies geschieht durch die Schwimmer, die mit diesem Rande verbunden sind. Der Aufsatz ist aber ein so wesentlicher Theil des Netzes nicht erwähnt und noch weniger beschrieben.



Die Senken (podjomnyja sjeti) sind sehr dicht gestrickt<sup>1)</sup> und bilden so zu sagen riesige Schlünde. Sie sind theils viereckig, theils rund und werden mittelst Rollen und Winden, die am Ufer befestigt sind, in horizontaler Lage auf dem Meeresboden niedergelassen. Sie verbleiben nur 10 bis 15 Minuten in dieser Lage und werden dann wieder schnell herausgezogen oder besser zu sagen aufgehoben. Einige solcher Senknetze liegen an der Odessaer Landungsbrücke zum Fange verschiedener kleiner Fischarten, namentlich *Atherina pontica* Eichw., *Alausa Cultriventrix* Nordm., *Alausa delicatula* Nordm., *Mullus barbatus* L., *Gobius pellucidus* Kessl.

Selbstfänge (Samolowi) nennt man große eiserne Haken die an einem starken Stricke (der sog. Chrebtina, d.i. Rückgrat) fest verbunden sind. Man nennt sie so, weil sie ohne jeden Köder angewendet werden. Große Fische, vorzüglich die Störe und Hausen gehen an diese Haken, wahrscheinlich nur aus Neugierde; bewegen sich um dieselben und bleiben auf diese Weise mit verschiedenen Theilen ihres Körpers hängen. Da viele Fische durch diese Haken schwer verwundet werden, sich aber dennoch losreißen, so ist die Anwendung dieser Selbstfänge, so viel ich weiß, in den Flüssen gesetzlich verboten und nur im offenen Meere erlaubt<sup>2)</sup>. Die Fischereien, welche die Selbstfänge als vorzüglichstes Geräth gebrauchen, werden Hakenfischereien genannt. Bei Odessa giebt es keine, wohl aber an den Mündungen des Dnjepr und Dnjestr, wo viele sogenannte „Rothfische“ vorkommen.

Das Fischen mit Angeln ist in Odessa und in der Umgebung dieser Stadt in starkem Gebrauch. Sowohl an der

<sup>1)</sup> Doch wohl nicht gewebt, wie der Russische Ausdruck: sie werden aus einem sehr dichten Zeuge oder Gewebe gemacht (djelajutsja is gustoi tkani) seinem Wortsinne nach angiebt.

<sup>2)</sup> Vergl. über deren vielfache Anwendung dieses Archiv Bd. XIV. S. 621 a. f. und in Erman's Reise u. s. w. Bd. I. S. 538.

Landungsbrücke als auch an dem südlich von der S legenen felsigen Ufer, sieht man täglich viele Ang fangen hauptsächlich Gobius - Arten, Makrele tessa luscus Pall. (Russ. Glossa). Als Köder Angeln gebraucht man vorzüglich kleine Seekrebse Gattungen Crangon und Palaemon, ausserdem aber schiedene kleine Fische wie z. B. Atherina und kl dellen.

Durch Unterhaltungen mit Fischern, Besuch marktes u. s. w. gelang es dem Verfasser, Herrn N Beobachtungen über die dortigen Fische noch vielf gänzen. „So fanden wir in dem Hafen selbst, z Fische, die nicht blos von Nordmann übersehen, son wie es scheint, bisher noch von Niemand beschrieben waren.

Der eine derselben ist ein Stichling mit 9— stacheln, der sich vorzüglich durch die starke E seines Bauchschildes, sowohl der Länge als der I unterscheidet, weshalb wir ihn Gasterosteus pl genannt haben. Er wird kaum über zwei Zoll la sich meistens in den Fucus-Arten auf, die in eini des Hafens ziemlich häufig sind. Die Fischer nach der Farbe seines Rückens den „grünen Sti unterscheiden ihn dadurch sehr gut von dem d Gasterosteus aculeatus, der ebendasselbst. v weißer Stichling (Russ. Bjelaja koljuschkä) ;

Der andere noch kleinere Fisch erreicht k Länge, gehört zu der Familie der Gobioiden Typus einer neuen Gattung betrachtet werden. hafte Gobius hat zweierlei Zähne, nämlich k und grössere cylindrische und ist mit dichtste aber sehr zarten und leicht abfallenden Schu Die erste Rückenflosse enthält 5 Strahlen, die und die Schwanzflosse 14—15 Strahlen. Im V er glasartig mit grauen Flecken längst des Rü Seitenlinie. Er ist fast völlig durchsichtig, w

vorläufig *Gobius pellucidus* genannt haben. Bei den Odessaer Fischern führt er den Namen Blanket, den sie wahrscheinlich von fremden Matrosen gehört haben, indem derselbe an den Mittelländischen Küsten für kleine weisse Fische und namentlich für Heringsarten in Gebrauch ist. Ueber die Lebensart dieses Blanket haben wir folgendes erfahren. Er nähert sich im Sommer dem Odessaer Hafen, fast immer in grossen Schaaren. Er scheut das süsse Wasser und entfernt sich daher in das offene Meer, wenn anhaltender Nordostwind das Dnjepr Wasser nach Odessa treibt. Während andere *Gobius*-Arten sich auf dem Meeresboden halten, schwimmt dieser an der Oberfläche. Zu Anfang des Juli waren viele von mir näher untersuchte Fische dieser Art noch voll Roogen. Die griechischen Kaufleute bereiten aus dem Blanket eine sehr leckere Speise, zu welcher sie dieselben eigens bei den Fischern bestellen. Man fängt sie mit Senknetzen.

Unter den Seefischen welche im Sommer auf den Odessaer Markt gebracht werden, sind die folgenden sowohl ihrer Menge als ihres wohlschmeckenden Fleisches halber sehr geschätzt. *Scomber scombrus* L. (Russ. Skombria, Scumbria oder Balamut). Dieser ausgezeichnete Fisch, welcher längst der ganzen Küste des westlichen Europas den Hauptgegenstand des Fanges ausmacht und dort Makrele genannt wird, findet sich den ganzen Sommer über an der Nordküste des Schwarzen Meeres. Er zieht fast immer in grossen Schaaren dicht an der Oberfläche des Wassers, so dass das Meer durch sein Erscheinen geschwärzt und so zu sagen getrübt wird, weshalb ihn auch die Moldauer Russen Balamut genannt haben. Die Makrele des Schwarzen Meeres ist nicht sehr gross, selten über 12 Engl. Zoll lang, hat aber ein sehr zartes Fleisch. Zehn Stück derselben werden in Odessa je nach der Jahreszeit mit 15—30 Kopeken bezahlt. Man fängt sie vorzüglich mit grossen Zugnetzen, doch beissen sie auch leicht an die Angel. Die jungen Makrelen, welche sich immer in abgesonderten Schaaren halten, werden von den

Russen Tschibrik und von den Griechen Tachi nannt.

2) Kephäl (Mugil). Die Benennung Kephäl be nicht eine Art sondern ein Geschlecht von Fischen, darunter diejenigen Arten der Gattung Mugil verstand, die im Schwarzen Meere vorkommen. Diese namentlich: *Mugil cephalus* Cuv., *M. Cholo* Cuv., *M. Risso*, *M. saliens* Risso. Von diesen wird *M. cephalus* 2,3 Engl. Fuß lang und mehr als 10 Pfund schwer, *saliens* nicht mehr als 7 Engl. Zoll lang und von nicht mehr als 0,5 Pfund Gewicht. Sie sind aber trotzdem einander ähnlich sowohl in ihrem inneren Bau als nach ihren äusseren, dass es ziemlich schwer hält sie zu unterscheiden. Odessaer Markt gelangt am häufigsten *Mugil auratus*. Kephäl ist im Allgemeinen ein runder, rundschruppiger Fisch, hat aber gar keine zum Ergreifen und Zerkleinern seiner Beute geschickte Zähne. Er nährt sich daher vorwiegend von weichen Substanzen wie Pflanzen, Würmer, kleinen Insekten. Wie die Makrele zieht er in grossen Schwärmen und hält sich den ganzen Sommer über an der Nordküste des Schwarzen Meeres, indem er nicht selten in die Südräume eindringt, die durch Wasserarme (oder nach einem d. Provinzialismus: Eriki) mit diesem Meere zusammenhängen. Bei Odessa fängt man die Kephalen in grossen Zugnetzen (wody), obgleich diese Fangart auf dieselben nicht die wirksamste scheint. Sie pflegen nämlich oft über dem Netze zu springen, so dass von einem ganzen Schwarm den man glücklich umfasst hat, stets ein bedeutender Bruch entkömmt. Dies geschieht namentlich am Tage. Aber bei einem Fischzuge den wir gegen Abend bei den Fischereien von Peresyp veranstalteten, blieben zuletzt noch Kephalen in dem Netze, obgleich zu Anfang 100 Stück demselben umfasst waren, die uns Gelegenheit gaben ihnen und künstlichen Sprünge zu sehen und zu bewundern.

Das Fleisch der Kephalen oder Mugil-Arten gilt für wohlgeschmeckender als das der Makrelen, auch wird das

desselben auf dem Odessaer Markte mit 0,5 bis 1 Rubel bezahlt.

3) Die als *Rhombus maeoticus* Pall. bekannte Scholle (Russ. Kámbala). Dieser Seitenschwimmer erreicht 2 Fuß Länge bei 1,3 Fuß Höhe, und 40 Russische Pfund Gewicht. Seine linke Seite an der sich beide Augen befinden, zeigt beträchtliche Farbenverschiedenheiten, die wahrscheinlich von dem Lebensalter und von dem Aufenthaltsorte abhängen. Sie wird mit dem Alter des Individuums gleichartiger und dunkler. Die rechte augenlose Seite ist nicht immer von reinem Weiss, sondern nicht selten mit einigen schwarzbraunen Flecken versehen. Ebenso sind auch die knöchernen Schilder, welche die Seiten ihres Körpers unregelmässig besetzen, sehr verschiedenartig. Wir glauben daher dass *Rhombus torosus* Rathke, so wie auch und ganz besonders *Rhombus rhombitis* Rathke, nicht für selbständige Arten gelten dürfen, sondern nur für Varietäten von *Rhombus maeoticus*.

Die Kámbala und namentlich die grossen Individuen dieser Species, halten sich fast immer in beträchtlicher Tiefe weshalb auch über ihre Lebensart wenig bekannt ist. Sie gehören so zu sagen zu den ansässigen Fischen, denn, obgleich sie je nach ihrem Lebensalter und der Jahreszeit von einer Lokalität in eine andere übergehen, so geschieht doch dies nie durch grosse Wanderungen oder Reisen. Die Kámbala laicht zu Anfang des Frühjahrs. Grössere Individuen dieser Art werden fast ausschliesslich in den starken Wandnetzen (merjoji) gefangen, kleinere aber auch in den Zugnetzen und an Angeln.

4) *Gobius*-Arten, Russisch: bytschki (d. h. kleine Oehsen — wahrscheinlich wegen ihrer verhältnissmässig dicken Köpfe, d. Uebers.). Sie sind für das Schwarze Meer besonders charakteristisch. Von 25 Arten die man bis jetzt aus

---

<sup>1)</sup> Russisch jutschki, welches ein für die Schilder der Stör-Arten eigens gebildeter Ausdruck ist, den wir nur vermuthungsweise als ein Deminutivum von juk, ein Käfer, betrachten. Anm. d. Uebers.

diesem Meeresbecken beschrieben hat, gehen nur 2 oder 3 auch in das benachbarte Mittelländische Meer über. Die Pontischen Gobius-Arten unterscheiden sich ausserdem von denen des Mittelländischen Meeres durch ihre Grösse und durch die starke Entwicklung ihrer Flossen, besonders der zweiten Rücken- und der Anal-flosse. Die vorzüglichste Eigenthümlichkeit der Gobius-Arten liegt aber ohne Zweifel in der seltsamen Form ihrer Bauchflosse. Anstatt zweier getrennten Bauchflossen findet sich nämlich bei ihnen nur eine, in Gestalt eines flachen, breiten Trichters, dessen Wand an der Vorderseite mit einem tiefen Einschnitt versehen wäre. Dieser Trichter wird wahrscheinlich während des Schwimmens nahe an die Kehle des Fisches gehoben um zur Unterstützung des Kopfes zu dienen, der bei jedem Gobius sehr gross ist.

Die Bytschki bevölkern in zahlloser Menge die Küstenstriche des Schwarzen Meeres und die Limane (Haffe) der in dasselbe mündenden Flüsse. Viele von ihnen leben auch in den Flüssen selbst und in den mit dem Meere zusammenhängenden Salzseen. Einige Arten dieser Gattung halten sich vorzüglich zwischen Steinen, während andere den Aufenthalt zwischen Seegräsern vorziehen. Ganz nackte, sandige Stellen sind aber allen zuwider. Auszeichnend für dieselben ist auch eine besondere Sorgfalt für ihre Eier, welche sie entweder in gefahrlose, enge Höhlungen zwischen Steinen ablegen oder auch in künstlich gebaute Nester. Von der anderen Seite sind sie aber sehr räuberisch, so dass sie sich gegenseitig ausrotten. Die grösseren Individuen fressen kleinere und schonen dabei nicht einmal ihre eigene Nachkommenschaft.

In dem Meere bei Odessa finden sich folgende Arten dieses Geschlechtes <sup>1)</sup>:

- a. *Gobius batrachocephalus* Pall., wird über 10 Zoll lang.

---

<sup>1)</sup> Die vom Verf. angeführten Russischen Trivialnamen übergehen wir der Kürze halber, obgleich sie nicht selten von beträchtlichem Interesse sind. D. Uebers.

- b. *Gobius Syrman Nordm.*, bis 9 Zoll lang.
- c. *G. Cephalarges Pall.* bis 8 Zoll lang.
- d. *G. melanostomus Pall.* bis 7 Zoll lang.
- e. *G. Ratan Nordm.* bis 5 Zoll lang.
- f. *G. melanio Pall.* 7 Zoll lang.
- g. *G. marmoratus Pall.* kaum über 3 Zoll lang.
- h. *G. Jozo L.*
- i. *G. pellucidus*, vergl. oben unter dem Trivialnamen Blanket.

Von der Dnjestr-Mündung und den nächstgelegenen Seen werden ausserdem nach Odessa gebracht:

- k. *Gobius ophiocephalus Pall.* gegen 8 Zoll lang.
- l. *G. platycephalus Kessler* gegen 7 Zoll lang.
- m. *G. fluviatilis Pall.* und *G. lacteus Nordm.*

„Während wie schon gesagt *G. pellucidus* und ausserdem auch der sehr kleine *G. marmoratus Pall.* von Herrn Nordmann bei seinem längeren Aufenthalte in Odessa übersehen worden war, hat dieser Beobachter andererseits den *G. lacteus Nordm.*, der von der Dnjestr-Mündung gebracht wird, wie es uns scheint mit Unrecht als eine eigene Species beschrieben. Nach unseren Untersuchungen ist er nur eine Varietät von *G. fluviatilis Pall.*“

Der Verfasser bespricht nun noch 20 Arten von Seefischen die er gleichfalls auf dem Odessaer Markte gesehen hat, dennoch aber (wie es scheint nur weil sie unter den Nahrungsmitteln der Bewohner einen minder wichtigen Platz einnehmen) als besondere Kategorie von den vier genannten trennt. Neben den Namen derselben können wir hier nur einzelne Punkte der sehr ausgedehnten Abhandlung hervorheben.

1. *Trachinus draco L.* (Russ. *morskoi skorpion*) d. h. der Seeskorpion. Selten.  $8\frac{1}{2}$  Zoll lang. Verwundungen mit den Stacheln der ersten Rückenflosse und den scharfen Zähnen der Kiemendeckel gelten für sehr gefährlich.

2. *Uranoscopus scaber L.* (Russ. *morskaja korowa* d. h. die Seekuh). Selten und dem Verfasser nur von Hörensagen bekannt.

3. *Trigla hyrax* (Russ. *morskoi pjetuch*, d. h. der Seehahn). Ein sehr mannigfaltig und schön gefärbter Fisch, der mittelst seiner außerordentlich großen Brustflosse sich auf beträchtliche Strecken durch die Luft bewegt (fliegt). Sein Fleisch ist sehr wohlschmeckend. In seinem Magen fand der Verfasser immer Krebse aus den Gattungen *Crangon* und *Palaemon*.

4. *Mullus barbatus* L. (Russ. *barbulja* oder *barbun*). Im Schwarzen Meer nur 6—7 Zoll lang und wenig gesucht. Die bei den Römern übliche Verwendung seiner Bartfäden und Leber als Leckerbissen ist den Russen unbekannt. Im Sommer fand der Verfasser 2 Zoll lange Individuen, die sehr früh in demselben Jahre ausgekrochen zu sein schienen.

5. *Pelamys Sarda* Cuv. (Russ. *Palamida*). Selten. Der Makrele sehr ähnlich.

6. *Caranx trachurus* L. (Russ. *Stawrida*, offenbar vom Griech. *στυγρὸς* und daher soviel als der Kreuzfisch d. Uebers.). Ein selten mehr als 6 Zoll langer Scomberoide mit einer Linie von 83 bis 88 sternförmigen Knochenschilden längs jeder Seite.

7. *Temnodon saltator* Cuv. (Russ. *Luphar*). Ein kleiner dem Hering etwas ähnlicher Scomberoide. Bis 1 Fuls lang, sehr wohlschmeckend und im Herbst bisweilen sehr häufig.

8. *Atherina pontica* Eichw. (Russ. *Aterinka* oder *Pherinka*). Nur 4 Zoll lang und nur durch einen schmalen Leib und Schwanz von *A. presbyter* Cuv. aus dem Mittelländischen Meere verschieden.

9. *Gadus Euxinus* Nordm. (Russ. *morskoi nalim*, d. i. die Seequappe). Selten und nur von geringer Grösse gesehen.

10. *Platessa Luscus* Pall. (Russ. *Glossa*). Eine Scholle mit den Augen auf der rechten Körperseite. Auf dieser sind die Schuppen stärker als auf der linken Seite. *Pleuronectes flesus* Pall. und *Platessa glabra* Rathke sind nur Varietäten dieser Art. In Odessa sehr häufig und



sehr wohlfeil. Lebt im Meere und in den benachbarten Salzseen.

11. *Solea nasuta* Pall. (Russ. morskoi jasyk, d. i. Seezunge). *Solea lascaris* Risso aus dem Mittelländischen Meere scheint nur eine Varietät von *S. nasuta*.

12. *Belone rostrata* Faber (Russ. morskoi bekas, d. i. die Seeschnepfe). Der bekannte Seehecht, dessen russischer Name sich auf die seltsame Länge seiner spitzen Schnautze bezieht, wird im Schwarzen Meere 2,3 Fufs lang. Lebt von Krebsen und wurde gegen Ende Juli (nach europ. Zeitrechnung) noch mit Laich gefunden.

13. *Clupea pontica* Eichw. (Russ. oseledez oder tschernomorskaja seledka, d. h. der Pontische Hering). Kommt im März und April in dichten Schwärmen an die Küste und in die Flüsse um zu laichen — 5—8 Zoll lang. Seinen zahlreichen und mannigfaltigen Zähnen nach, eine ächte *Clupea* Valenc. Sollte der Kaspische Hering nicht verschieden von dem Pontischen sein, so hätte Herr Baer den ersteren ganz mit Unrecht dem Genus *Alosa* zugezählt.

14. *Alosa cultiventris* Nordm. <sup>1)</sup> (Russ. tjulka). Kaum über 3 Zoll lang, mit leicht abfallenden Schuppen und durch Mangel an Zähnen von *Clupea* unterschieden.

15. *Alosa delicatula* Nordm. (Russ. Sardelka), wie der vorige zahnlos. Bis 4 Zoll lang; geht nie in die Flüsse. Wohlschmeckend und wird oft für den folgenden ausgegeben.

16. *Engraulis encrasicolus* Cuv. Soll an der Pontischen Nordküste vorkommen. Der Verfasser hat sie nicht erhalten.

Aus den Familien der Lophiobranchii und der Plagiostomi, die gar nicht zum Essen verwendet und daher nicht auf den Odessaer Markt gebracht werden, erwähnt Herr K. zuerst einige Arten von *Syngnathus* L. oder *Scyphi-*

---

<sup>1)</sup> Herr K. schreibt auch hier so wie oben. Vgl. Anm. zu S. 119. Soll der Name etwa gar einen eleganten Bauch bedeuten und darunter ein wohlschmeckender verstanden werden!? Uebers.

cus Risso. Die weiblichen Individuen diese befestigen ihre Eier an dem Körper der männlichen diesem Ende mit Trog-ähnlichen Einsenkungen unter dem Bauche versehen sind. Das Auskriechen findet von diesem Platze aus statt, so dass eine Art von Bebrütung vollziehen. Beobachtet Herrn K.:

*Syngnathus argentatus* Pall. (Russ. *istaja*, d. h. die Silbernadel). Gegen Fingerdicke lang. Der Eierbehälter der Männchen liegt unter der Haut. Die eben ausgekrochenen aber noch in dem Eibehälter weilenden Jungen sind ebenso entwickelt wie die älteren, daher keiner Metamorphose unterworfen wie die *Scyphicus lumbriciformis* und *Sc. ophidioides* und *Quatrefage*. Beide Geschlechter sind bei Odessa gleich häufig. An größeren Männchen fand ich 230 Eier.

*Syngnathus bucculentus* Rathke (Russ. *tschokaja*, d. h. die dickbackige Nadel) 7 Zoll lang und nicht dicker wie der Kiel einer Axt. Beide Geschlechter scheinen gleich häufig. Die Eier des männlichen Eibehälters meist gefüllter als die der Weibchen.

*Scyphicus teres* Rathke (Russ. *igla kruĭnaja*, die runde Nadel), drehrunder als die vorigen, ganz ohne Schwanzflosse, 8,5 Zoll lang; in Odessa ziemlich häufig.

*Hippocampus guttulatus* Cuv. (Russ. *monok*, d. i. das Seepferdchen). Bei Odessa ziemlich vereinzelt.

Von Rochen-Arten wurden gesehen:

*Raja clavata* Rond. (*Raja pontica* Pall. *R. kaja lisiza*, d. h. der Seefuchs). Bei dem größten Individuum betrug die Länge 34 Zoll, Breite

---

<sup>1)</sup> Diese und einige andere Russische Namen scheinen von *Odessa* gebildet.

Abstand der Augen 2 Zoll, Abstand der Spritzlöcher 1,4 Zoll. Ist, im Widerspruch mit Nordmanns und Rathkes Erfahrung, an der pontischen Nordküste sehr häufig. Nährt sich von Seekrebsen und kleinen Fischen.

*Trygon pastinaca* Cuv. (Russ. morskoi kot, d. i. Seekater), durch einen seitlich gezähnten dolchähnlichen Stachel an der Schwanzwurzel von dem vorigen zu unterscheiden. Gilt den Fischern für unrein und widerwärtig, sowohl weil er lebendige Jungen gebärt als wegen seiner gefährlichen Waffe.

Von Raubhaien (*Squali*) wurde bei Odessa nur *Spinax acanthius* Cuv. (Russ. morskaja sobaka, d. i. der Seehund) erwähnt. Er wird 2,3 bis 3,5 Fufs lang. Gilt zwar ebenfalls für unrein, wird aber, wegen seiner als Feile brauchbaren Haut, nicht selten ans Land gebracht.

#### Fischfang bei Eupatoria.

Zur Ichthyologie der Krymschen Küsten enthält das in Rede stehende Werk unter Anderem die Aufzählung von 55 bei Sewastopol vorkommenden Arten, die in dem vorstehenden allgemeinen Namensverzeichniss zwar ebenfalls erwähnt, an dieser Stelle des Reisetagebuches aber näher abgehandelt und mit früheren Beschreibungen verglichen werden. Wir begnügen uns hier mit dieser Andeutung um schliesslich die Schilderung eines eigenthümlichen Fischfanges, dem Herr Kessler bei Eupatoria beiwohnte, mitzutheilen:

„In der Nähe der Stadt wird der Makrelenfang zwar nur in kleinerem Mafse wie bei den nahegelegenen Tarchankuter Fischereien, aber mittelst einer eigenthümlichen Vorrichtung ausgeführt, die man am schicklichsten als ein liegendes Netz bezeichnen kann. Ein solches Netz besteht aus Matten (Russ. rogoji, das sind Geflechte aus dünnen, gegen 4 Linien breiten, Streifen von Lindenbast d. Uebers.) die mit ihren Endrändern zusammengenäht und von denen die Seitenränder um 5 bis 6 Zoll (3 Werschok) aufwärts gebogen werden, so dass ein biegsamer plattbodiger Trog gebildet wird. Die Länge eines solchen Netzes beträgt gewöhnlich 350 bis 385 Fufs und dasselbe wird in horizontaler Lage so über dem

Wasser ausgebreitet, dass entweder ein Ende dem Lande und das andere auf einem Kahne je ein Ende auf einem von zweien Kähnen die ander parallelen Linien bewegen. Diese Art d wird nur bei ruhigem Wetter und in mondlo dunklen Nächten ausgeübt. Die beiden Kähne Netz zwischen sich führen, fahren dann in der N nach derjenigen Richtung, aus der man einen Kephale (Mugil-Arten) erwartet. Erfahrene Fische nämlich die Sprünge und das Anrücken eines solches selbst in den finstersten Nächten (aus beträ fernung), so dass sie ihm ihr Netz in einer d Weisen (entweder vom Ufer aus oder zwischen z je nach dem Abstände der Fische von der Küst führen können. Bei dem Anblick des schwarzen der ihnen der aufgebogene Rand des auf sie a Netzes erscheint, versuchen die Kephale denselbe springen, fallen aber auf den biegsamen, trogförmige Mattengeflechte, welcher ihnen eben durch sein die Möglichkeit eines abermaligen Sprunges benim selten fallen auf diese Weise mehrere Tausend Fischen auf das Netz und beschweren dasselbe zu sinken anfängt und nur mit Mühe eingenommen kann. Ausser den Mugil-Arten springen und fa auf diesem Geräthe auch einige andere Fischarten, der Seeaal (*Belone rostrata*, Russ. *sargána*).

Die Kephale oder Mugil-Arten werden nur im und im Herbst mit solchen Mattennetzen gefangen, drängte Schaaren der genannten Fische nur in diesen zeiten ihre periodischen Züge von Süden gegen Nor von Norden gegen Süden ausführen. Sie halten sich sen Wanderungen immer nahe an der Küste, indem Biegungen derselben folgen und in alle auf ihrem W legenen Buchten und Meerengen einlaufen. Es ist eb Sitte, die den Fischern den Gedanken ihrer einfache richtung eingegeben hat und welche den Erfolg ihr

wendung sichert. Uebrigens sind die im Herbst gefangenen Kephaleu immer fetter und deshalb geschätzter als die des frühjahrlichen Fanges.

Die längs der Westküste der Krym von Norden gegen Süden gerichtete jährliche Wanderung der Mugil-Arten oder Kephaleu beginnt um den 12. August<sup>1)</sup> und dauert bis gegen den 12. Oktober. In dieselbe Zeit fällt auch das Laichen dieser Fische, welches namentlich zwischen August 27. und September 12 zu geschehen pflegt. Die Griechen von Eupatoria unterscheiden vier Arten von Kephaleu unter den Namen des eigentlichen Kephaleu oder Laban (d. i. *Mugil cephalus*), Singil (d. i. *Mugil chelo*), Sarianak (d. i. *Mugil auratus*) und Laritsch (wahrscheinlich *Mugil saliens*). Nach ihrer Angabe erreicht der Laban ein Gewicht von 9 bis 12 Pfund, während der Singil meistens 4 bis 5 Pfund, der Sarianak gegen 1 Pfund und der Laritsch von  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Pfund wiegen. Sie behaupten auch dass die beiden letzteren, die sich gewöhnlich erst in der zweiten Woche des September zu zeigen anfangen, niemals Roogen haben und deshalb für Junge des Singil zu halten seien, mit dem sie in ihrem Baue vollständig übereinstimmen. Die genannten Fischer bedienen sich bisweilen noch ausserdem der Benennung Karasyrt und Kondjan für Kephaleu, die der Grösse nach zwischen dem Sarianak und dem Laritsch liegen und der Namen Kopagà, Tschulár und Kamyt für diejenigen welche kleiner sind als der Laritsch.

Die Griechischen Bewohner der Krym haben eine ganz besondere Vorliebe für die Kephaleu und ziehen sie, namentlich im frischen Zustande, jeder anderen Fischspeise vor. Zum Behuf der Aufbewahrung salzen sie sie aber auch, wobei der Laban und Singil der Länge nach in Hälften geschnitten und, nach der Behandlung mit Salz, an der Luft getrocknet werden. Die kleineren Arten werden unzerschnitten gesalzen.

---

<sup>1)</sup> Dieses und die folgenden Daten sind aus der Russischen in die Europäische Zeitrechnung umgesetzt. D. Uebers.

Besonders hoch im Preise steht der Roogen der Kephale der von gelber Farbe ist. Man nimmt ihn als eine zusammenhangende Masse aus dem Fische und salzt und trocknet ihn sodann an der Luft, zugleich mit den Säckchen welche ihn einschliessen. Der Roogen der Labane ist grobkörniger als der des Singul, auch sind die Säckchen welche ihn enthalten (die Eibehälter) bei der ersteren Art weit umfangreicher als bei der andern. Während unseres Aufenthaltes in Eupatoria bezahlte man 1000 Stück gesalzenen Singil mit 40 bis 50 Rubel und das Pfund Roogen oder Caviar vom Laban mit 2 Rubel, vom Singil mit 0,75 Rubel.

„Um den Fang der Kephale mit Mattennetzen näher kennen zu lernen, nachdem ich von demselben oft einander widersprechende Schilderungen gehört hatte, wünschte ich ihm beizuwohnen. Durch die Vermittlung des Herrn Djuti war ich mit einigen Griechen die sich mit diesem Gewerbe beschäftigten bekannt geworden und begleitete sie auf einer ihrer Expeditionen. Unsere beiden Kähne auf denen sich das Netz befand, stießen mit Anbruch der Abenddämmerung von der hölzernen Landungsbrücke und fuhren gegen Westen, an dem Vorgebirge vorbei welches von dieser Seite an die Bucht von Eupatoria gränzt und auf dem sich die Zoll- und Quarantaine-Gebäude befinden. Diese Fahrt wurde so angeordnet dass sich der eine der Kähne möglichst nahe an dem Ufer hielt, der andere aber sich parallel mit jenem in der Entfernung von etwa 100 Schritten bewegte. Die in den Vordertheilen sitzenden wachthabenden Fischer bemerkten drei Mal aufspringende Kephale und gaben das Zeichen zum Achtgeben. Die Zahl der Fische erschien aber immer so gering, dass es nicht der Mühe lohnte das Netz nach ihnen auszuwerfen. So fuhren wir einige Werst weit ohne einem eigentlichen Schwarme von Kephale zu begegnen. Gegen 10 Uhr ging der Mond auf und da sich gleichzeitig die bis dahin vorhandenen Wolken zertheilten, so wurde es so hell, dass jede fernere Bemühung unnütz gewesen wäre und wir daher nach der Stadt zurückkehren mussten. Trotz der materiellen Er-

folglosigkeit dieses Ausfluges verdankte ich demselben doch eine vollständige Bekanntschaft mit den Handgriffen der Fischer bei der Anwendung der Mattennetze".

„Diese Art von Fischergeräth ist übrigens fast die einzige, deren man sich bei Eupatoria bedient. Man versicherte mich zwar, dass einer der dortigen Kaufleute ein großes Maltaer Netz besitze. Nach näherer Erkundigung ergab sich aber dass dasselbe nach einer der Tarchankuter Fischereien geschickt worden war. Um wenigstens die kleineren Fischarten die in der Bucht von Eupatoria vorkommen, kennen zu lernen, musste ich mich daher theils kleiner in der Eile aus Leinwand genähter Köscher (oder wörtlich kleiner Zugnetze, Russisch: Bredniki) theils der hier sogenannten naméti<sup>1)</sup> bedienen. Man versteht darunter ein feinmaschiges rundes Netz von 1 bis 1,5 Faden im Durchmesser, an dessen Mittelpunkt man eine lange Schnur befestigt, nachdem an seinem Umfange kleine Stücke oder Ringe von Blei gebunden worden sind. Wenn ein solches Netz ins Wasser geworfen wird, so sinkt sein Umfang weit schneller als seine Mitte, wodurch den von der Oberfläche des Netzes bedeckten Fischen der Ausgang abgeschnitten wird. Beim Aufheben des Netzes treten die Bleigewichte unter der Mitte desselben zusammen so dass es die Form eines langen Sackes mit verschlossener Mündung annimmt. Man kann eine solche Vorrichtung sowohl vom Ufer als von einem Kahne aus gebrauchen, auch ist dieselbe so wie auf der See, auch auf dem Salgir und anderen kleinen Krymschen Flüssen in Anwendung".

---

<sup>1)</sup> D. h. dem Wortsinne nach: Ueberwürfe — auch ist das Wort namét für ein Schlagnetz zum Vogelfange gebräuchlich.

D. Uebers.

## Bemerkungen über ein optisches Hilfsmittel zum Fischfang.

Von A. Erman.

---

**D**ie Angabe von Herrn Professor Kessler, nach der die Warten oder Beobachtungsthürme welche jetzt an den Küsten des Schwarzen Meeres beim Makrelenfange dienen, schon im sogenannten klassischen Alterthume bekannt waren <sup>1)</sup>, findet zunächst in den lexicographischen Arbeiten der Sprachforscher eine Bestätigung. In J. G. Schneiders: Kritisches Griechisch-Deutsches Wörterbuch u. s. w. 4. 1805 heisst es zu den Worten *θυννοσκοπέω*, *θυννοσκόπος*, *θυννοσκοπεῖον* und *θυννοσκοπία*:

„*θυννοσκόπος*, ὁ, ἡ ist der die Zahl und Richtung der ankommenden Thunfische auf einem Gerüste beobachtet und den Fischern ankündigt, damit sie die Netze aufstellen; diese Handlung heisst *θυννοσκοπεῖν* und *θυννοσκοπία*, ἡ; der Ort wo sie geschieht *θυννοσκοπεῖον*; Strabo 5, p. 341 und 345, vergl. 17 p. 1191, aber *θυννοσκόπος* heisst auch überhaupt ein Thunfischfänger Aristot. histor. animal. —“

Es ist zu bedauern dass der würdige Alterthumsforscher die Quellen seines Wissens nicht vollständiger bezeichnet hat,

---

<sup>1)</sup> Siehe in diesem Bande des Archivs S. 137 und 138.



da dieselben grade in den von ihm angeführten Aussprüchen durchaus nicht liegen. Beim Suchen nach den drei genannten Stellen der Strabonischen Erdbeschreibung ist uns für jetzt (ohne die angeführte Ausgabe zu kennen und zu besitzen) die Auffindung von nur zweien gelungen und diese liefern eben nichts weniger als die genaue Vorstellung die Schneider von dem fraglichen Apparate erlangt hatte. Die eine derselben (Strabonis rer. geograph. lib. V. Cap. II. ed. Tauchnitii 1829. p. 361) bezieht sich auf die Stadt Populonium die am Tyrrhenischen Meere, noch im Angesicht der Insel Sardon (Sardinien) und dem Nord-ende der Insel Kyrnos (Corsica) sowie der kleineren Aithalia (Elba) gegenüber gelegen habe und sie besagt:

„Poplonion ist auf einem hohen Vorgebirge erbaut, welches gegen das Meer steil abgerissen ist und eine Halbinsel bildet . . . . Das kleine Städtchen ist ganz verwüstet, mit Ausnahme der Tempel und weniger Wohnhäuser. Der Landungsplatz ist aber besser bewohnt, indem er an dem Fusse des Berges einen kleinen Hafen besitzt und überdeckte Werfte . . . . . Unter dem Vorgebirge liegt auch eine Thunfischwarte. Man sieht von der Stadt in weiter Ferne und (nur) mit Mühe die Insel Sardon (Sardinien) u. s. w.“ <sup>1)</sup>

Noch weniger befriedigend ist Strabo's zweite Erwähnung einer solchen Fischerei, die an der Afrikanischen Küste, zunächst nördlich von der kleinen Syrte, zwischen den Städten Thapsus und Thenae (35° 5' bis 35° Nördl. Breite) in Gebrauch war. Die bezügliche Stelle (Strabonis rer. geogr. libr. XVII. Cap. III. Edit. Tauchn. 1829. p. 493) lautet: „Dort liegt auch

---

<sup>1)</sup> Τό δὲ Ποπλώνιον ἐπ' ἄκρας ὑψηλῆς ἵδρται, κατεβόωγυίας εἰς τὴν θάλασσαν, καὶ χερβονιζούσης . . . . Τὸ μὲν οὖν πολίχνιον πᾶν ἔρημὸν ἐστὶ, πλὴν τῶν ἱερῶν, καὶ τῶν κατοικιῶν ὀλίγων· τὸ δ' ἐπίνειον δεικεῖται βέλτιον, πρὸς τῇ ῥίτῃ τοῦ ὄρους λιμένιον ἔχον, καὶ νεωσοίκους . . . . . Ἔστι δὲ καὶ θυννοσκοπεῖον ὑπὸ τῇ ἄκρᾳ. Κατοπιεύεται δ' ἀπὸ τῆς πόλεως πόρρωθεν μὲν καὶ μόλις ἢ Σαρδῶν κ. τ. λ.

die Insel Melite . . . darauf die Stadt Adryme wo auch Trockendoggs waren, darauf die sogenannten Einsalzstellen (Taricheiai) auf vielen und nahe bei einander liegenden Inseln, darauf die Stadt Thapsos . . . , darauf das Vorgebirge des Ammon Balithon(?) bei der Thunfischwarte, darauf die Stadt Thaina die sich am Anfang der kleinen Syrte befindet".<sup>1)</sup>

Von den wenigen Worten dieser Stelle die sich auf den fraglichen Gegenstand beziehen, scheint hier sogar das eine (*βαλίθων*) den Herausgebern des Strabo unverständlich geblieben und deshalb (durch Einschließung in Parenthesen) für verschrieben erklärt worden zu sein. Wir müssen daher, ohne doch irgendwie an der Richtigkeit der Schneiderschen Auslegungen zu zweifeln, für jetzt auf einen direkten Beweis für dieselben verzichten.

Ein indirekter Beweis von unwiderlegbarer Stärke liegt aber in dem Umstand, dass das seltsame industrielle Verfahren dem Griechische Reisende vor fast 2000 Jahren beige-wohnt haben sollen, noch in diesem Augenblick in einer Gegend der Erde und unter Umständen in Gebrauch ist, welche den Gedanken an eine Nachahmung oder auch nur an eine theilweise Tradition vollständig ausschliessen. Mitten auf Kamtschatka wird nämlich, nur von den Urbewohnern des Landes und jetzt ebenso wie seit den ältesten Zeiten, der Fang eines Zugfisches (des *Salmo orientalis* Pall.) in einer Weise betrieben, die ich in dem Tagebuche meines dortigen Aufenthaltes folgendermassen beschrieben habe<sup>2)</sup>.

„Bei unserem heutigen Wege“ (auf dem Kamtschatkaflusse zwischen Tschápina und Máschura oder von 55° 3' bis 55° 1' Br. 156° 9' bis 156° 6' O. v. Par.) „bemerkte ich auch

---

<sup>1)</sup> "Ἔστι δὲ καὶ Μελίτη νῆσος . . . εἶτα Ἀδρύμη πόλις, ἐν ἣ καὶ νεώρια ἦν· εἰθ' αἱ Ταριχεῖαι λεγόμεναι, νησία πολλὰ καὶ πυκνὰ, εἶτα Θάψος πόλις . . . εἶτα ἄκρα Ἀμμωνος [βαλίθωνος πρὸς θυννοσκοπίαν] εἶτα Θαίνα πόλις περὶ τὴν ἀρχὴν κειμένη τῆς μικρᾶς Σύρτεως.

<sup>2)</sup> Hermans Reise um die Erde u. s. w. Histor. Bericht. Bd. 3. Berlin 1848. S. 416.

zum ersten Male, auf mehreren flachen und vorspringenden Sandbänken, thurmähnliche Gerüste die so gestellt sind, dass man von ihrer Spitze den stromabwärts gelegenen Theil des Wasserspiegels weithin übersieht. Ihre Grundfläche ist schmaler und ihre Höhe noch weit größer als die der Balagane, mit denen sie in der übrigen Anordnung übereinstimmen <sup>1)</sup>, denn sie bestehen gleichfalls aus vier senkrecht eingegrabenen Baumstämmen, zwischen welchen nahe an den Gipfeln ein Fußboden aus Flechtwerk und dünneren Stangen gebunden und mit einem nur nach der Unterseite des Flusses geöffnetem Dache versehen ist. Meine Begleiter sagten mir,

---

<sup>1)</sup> Die Balagane oder Sommerwohnungen der Kamtschadalen sind folgendermaßen beschrieben (a. a. O. Bd. 3. S. 207): „zwischen den Winterwohnungen“ (der Kamtschadalen von Sedanka) „liegen wie spitze Thürme mit durchscheinendem Grundbau, die seltsamen Balagane. Ihre untere Hälfte ist von derselben Form wie die Pfahlgerüste die wir an der Tigilmündung u. s. w. unter diesem Namen gesehen hatten und auch wie sie zum Trocknen der Lachse bestimmt. Sie tragen aber ausserdem auf ihren“ (vier) „15 bis 20 Fuhs hohen Ständern, ein plattes Dach und über diesem ein mit Riemen an den Ständern befestigtes pyramidales Zelt, welches aus dünnen Stäben und Ruthen sehr sorgfältig geflochten, mit Gräsern gedichtet und mit einer viereckigen Thüre in einer seiner geneigten Wände versehen ist . . . . man steigt zu diesen luftigen Schlafstellen mittelst eines steilangelehnten Balkens mit eingehauenen Stufen u. s. w.“ Ferner ebendasselbst S. 414:

„Der Fußboden des Balaganes oder schwebenden Zeltes dieser Gesellschaft (in Tschápinsk an der Kamtschatka) zu dem man wie gewöhnlich und wie zu einem Vogelneste gegen 20 Fuhs hoch auf einem angelehnten Pappelstamme aufstieg, schien dann aber auch noch weit geräumiger als die früher erwähnten und ich habe nur hier die Mitte desselben mit Erde beworfen und als Feuerstelle in Anwendung gefunden. Die Grasdecke des Zeltes . . . war an der Spitze des Kegels unterbrochen u. s. w.“ — Während man aber diese Balagane oder unterbauten Zelten nur zu Ortschaften vereinigt neben den Winterwohnungen findet, liegen die in Rede stehenden schmaleren und höheren Fischwarten immer vereinzelt oft mitten im Walde und in beträchtlicher Entfernung von dem nächsten Wohnplatz.

dass dergleichen Balkone tschewítschie karaúli, d. h. Warten oder Wartthürme gegen die Tschewitschen (*Salmo orientalis* Pall.) genannt werden und beschrieben mir dann wiederholentlich und sehr genau die seltsame Fangweise zu der man sie gebraucht".

„Die besondere Achtung welche der eben genannten Lachsart wegen ihres Wohlschmackes und ihrer Grösse von den Kamtschadalen zu Theil wird — denn man fängt hier Tschewitschen von einer halben Sajan oder 3,5 Engl. Fuß Länge, die dann bis 2,5 Pud oder 88 Preuss. Pfund wiegen sollen — beruht auch noch ausserdem auf der verhältnissmässigen Seltenheit derselben. Unter den zahlreichen Flussmündungen an der Ostküste der Halbinsel<sup>1)</sup> wählt der Tschewitsche zu seinem jährlichen Eintritt auf das Festland doch nur die Mündung der Kamtschatka und die Awatschabucht und er steigt auch aus dem Penjinsker Meere nur in die Bolschája riekà und in einige wenige der südöstlichen Flüsse die mit Haffen versehen sind. Er beginnt seinen Zug in die Kamtschatka am frühesten unter allen Wanderfischen dieses Flusses und schwimmt dabei weit vereinzelter . . . . . Anstatt der gedrängten Schwärme die ich während der jetzigen Jahreszeit (September) von *Salmo lagocephalus* (Chaiko der Kamtschadalen) und *S. sanguinolentus* (Kisutsch der Kamtschadalen) sowohl oberhalb der Wehre (Sapore) als auch oft rings um unsere Kähne gesehen hatte, erscheinen nämlich im Frühjahr die Tschewitschen nach langen Zwischenzeiten, meist nur zu je einem, bisweilen zu zweien und höchstens zu dreien neben einander. Ueber jedem von ihnen erhebt sich aber dann die Oberfläche des" (ihnen entgegenlaufenden) „Flusses zu einer Welle die (mit ihm) so langsam stromaufwärts rückt, dass es gelingt ihr auf zweien am Ufer bereit liegenden Batti (d. h. zu Kähnen

---

<sup>1)</sup> Auf meiner „Karte von Kamtschatka" Berlin 1838 sind 60 dergleichen zwischen der Südspitze der Halbinsel und 60° Breite angegeben.

ausgehöhlten Pappelstämmen), ein starkes Wandnetz entgegen zu führen und mit demselben den Wasserberg nebst dessen Inhalt zu umfassen . . . . die Tschewitschen-Warten dienen also zur Beobachtung jener Wellen über den ankommenden Fischen. Sie werden von einem erfahrenen Manne erstiegen, der dann von oben die Abfahrt der auf dem Flusse bereit liegenden Kähne und die Stellung des Netzes zwischen denselben durch Zurufe und Winke leitet”.

Ein industrielles Verfahren welches einen so beträchtlichen Kraftaufwand erfordert, wie die Erbauung jener hölzernen Thürme bei einem höchst unbemittelten Volke, ist demnach in durchaus gleicher Weise in Gegenden der Erde erfunden worden, zwischen denen noch niemals eine Verbindung stattgefunden hatte, und hat sich in der einen derselben aus unvordenklichen Zeiten, in der andern nachweisbar seit 2000 Jahren erhalten und bewährt.

Es wird hierdurch höchst wahrscheinlich, dass irgend ein physischer Umstand den beabsichtigten Zweck eben nur durch das befremdliche Mittel zu erreichen erlaubt, welches wir unter so verschiedenen Umständen dazu ergriffen sehen. Die Beschreibungen desselben lassen keinen Zweifel darüber, dass man von den sogenannten Fischwarten die Annäherung der erwarteten Beute möglichst frühzeitig bemerken will und wenn es sich von einem laufenden Landthiere handelte, so wären sie dazu sehr geeignet, weil ein solches zwischen den jedesmaligen Unebenheiten des Bodens einem hochgelegenen Auge allerdings aus weit größerer Ferne als einem an der Erdoberfläche befindlichen bemerkbar und kenntlich wird. Ganz anders verhält es sich aber beim Fischfange. Nach den Angaben der Kamtschadalen, welche ich in der Jahreszeit in der ich sie hörte nicht selbst zu prüfen im Stande war<sup>1)</sup>, soll freilich

---

<sup>1)</sup> *Salmo orientalis* oder den Tschewítsche habe ich bereits im August nur noch in der oberen Hälfte des in die Kamtschatka mündenden Jelowkaflusses getroffen, wo er zugleich mit dem weit überwiegenden *Salmo lagocephalus* in den vor die Wehre ge-

über den großen Lachsen eine Anschwellung des Wa entstehen und mit ihnen fortschreiten, während sie sich unter der Oberfläche eines Flusses gegen dessen starke mung bewegen. Dass aber die Lachswarten nur zur E achtung dieser Wellen erbaut und dass diese das Einzige was die hochgestellten Posten von den Fischen wahrneh ist deswegen nicht anzunehmen, weil dann die Anwendb desselben Hilfsmittels beim Fange der Makrelen und T fische unerklärt bliebe; denn diese erheben sich nur nahrungsweise (wenn sie von Delphinen oder Haien ve werden oder vor einem ihnen entgegenstehenden Netze) Sprünge über die Oberfläche des Meeres, schwimmt sonst stets unter derselben und ohne ihre Ebenheit zu brechen. — Die Thunfischwarten an den Meeresküste alle ihnen gleichenden Einrichtungen können eben d nichts anderes bezwecken als eine Verstärkung des S durch Lichtstrahlen welche von den Fischen selbst und von unter dem Wasser, in die Luft austreten und es is ohne Interesse zu untersuchen, ob wir sie demgemäß nach unseren Vorstellungen von der Verbreitung des I für zweckmässig zu erklären haben oder nicht.

Es sind bei dieser Untersuchung zwei verschieden zu unterscheiden je nachdem

- 1) direktes Sonnenlicht von einer spiegelnden un send geneigten Stelle des Fischkörpers so r wird, dass es, nach seinem Wiederaustritt in d zum Auge des Beobachters gelangt, oder
- 2) der letztere Erfolg für Strahlen eintritt die d Wasser befindliche Körper als sogenanntes zer Licht, nach allen Richtungen aussendet, v er von über dem Wasser Tageslicht, d.

---

legten Fischkörben gefangen wurde. Vgl. Reise u. a. w. Ber. Bd. 3. S. 253. Er hatte mithin seine Wanderung in d des Landes schon viel weiter fortgesetzt als in der Jahr der man ihm mit Netzen und mit Hilfe der Wachtthürme r

allen Punkten des Himmels ausgehende Strahlen empfängt.

Es fragt sich wie die Sichtbarkeit des Objectes welches das Licht reflektirt oder zerstreut, in diesen beiden Fällen von der Höhe des Auges über dem Wasser abhängt und ob namentlich ein gleichzeitiges Wachsen beider genannten Momente nachgewiesen werden kann.

Wenn in dem ersteren Falle die Intensität derjenigen Strahlen als Einheit zu Grunde gelegt wird, welche das in der Atmosphäre befindliche Auge des Beobachters von der Sonne erhalten würde, während dieselbe bei unbewölktem Himmel im Zenit stände, so ist das von unter dem Wasser zu demselben Auge reflektirte Licht einer viermaligen Schwächung unterworfen worden. Eine fünfte die von der Absorption der Strahlen in den Wasserschichten welche sie durchdrungen haben, herrührt, soll hier nicht berücksichtigt werden. Bei reinem Wasser und geringer Tiefe des gesehenen Objectes ist aber dieselbe mit großer Wahrscheinlichkeit für weit kleiner als die in Betracht gezogenen Lichtschwächungen zu erklären und jedenfalls ohne Einfluss auf die in Rede stehende Abhängigkeit zwischen der Sichtbarkeit und der Höhe des Auges.

Die Intensität ( $\sigma_1$ ) des Sonnenlichts, welches die Wasseroberfläche in dem betrachteten Augenblicke trifft, ist zunächst von der Zenitdistanz der Sonne ( $z$ ) in einer Weise abhängig für die ich, durch Versuche mit dem Herschel'schen Aktinometer, folgenden Ausdruck gefunden habe: <sup>1)</sup>

$$\log \sigma_1 = 0,07068 - \sec z \{ 0,07068 - 0,10492 \cdot 10^{-3} \cdot \lg^2 z + 0,1424 \cdot 10^{-6} \cdot \lg^4 z \}$$

und es ist demnach bei:

---

<sup>1)</sup> Schumachers Astronom. Nachr. Bd. XXXV.

Zenitdistanz der Sonne $z$	Intensität der Sonnenstrahlen $\sigma_1$
$0^\circ$	1,0000
15	0,9943
30	0,9752
45	0,9352
60	0,8511
75	0,5400
90	0,0000

Die auf diese Weise ermittelte Stärke des Lichtes geht nun zweitens in die hiernächst durch die Intensität der in das Wasser eindringenden über, wenn man, den Brechungsindex des Wassers annehmend, den von Fresnel erwiesenen Satz

$$m = 1,336$$

$$\sin z' = \frac{\sin z}{m}$$

$$\text{und } h = m \cos z'$$

das Verhältniss  $\frac{\sigma}{\sigma'}$  nach einem der zwei folgenden berechnet:

$$\begin{aligned}
 (2) \quad \frac{\sigma}{\sigma_1} &= \frac{1}{2} \cdot \frac{\sin 2z \cdot \sin 2z'}{\sin^2(z+z')} \left( 1 + \sec^2(z-z') \right) \\
 &= \frac{2h \cos z}{(h + \cos z)^2} \left( 1 + \sec^2(z-z') \right)
 \end{aligned}$$



Es folgen:

Zenitdistanz der Sonne in		Intensität des in das Wasser eindringenden Lichtes in Theilen des	
der Luft	dem Wasser	auffallenden	maximalen <sup>1)</sup>
$z$	$z'$	$\frac{\sigma}{\sigma_1}$	$\sigma$
0°	0° 0,0	0,9793	0,9793
15	11 10,2	0,9749	0,9693
30	21 58,7	0,9592	0,9354
45	31 57,4	0,9232	0,8633
60	40 24,4	0,8341	0,7098
75	46 18,1	0,6045	0,3267
90	48 27,6	0,0000	0,0000

Die dritte Schwächung der betrachteten Strahlen möge ihre, je nach dem jedesmaligen Sonnenstande, unter  $\sigma$  angegebene Intensität zu den nun mit  $\sigma'$  zu bezeichnenden Werth herabsetzen. Sie erfolgt dadurch dass diesem Lichte, durch Reflexion an einem Körper dem es unter Wasser begegnet, diejenige Richtung ertheilt wird welche es, nach seinem Wiederaustritt in die Luft, dem Auge des Beobachters zuführt. Der Betrag dieser Verminderung, der sich in dem Verhältniss  $\frac{\sigma'}{\sigma}$  ausspricht, ist von dem Quotienten ( $\mu$ ), des Brechungsindex ( $M$ ) der reflektirenden Substanz, durch den Brechungsindex (1,336) des Wassers, und sodann von den Richtungen abhängig nach denen von dem Beobachter das reflektirende Object und die Sonne wahrgenommen werden; auch zeigt sich namentlich dass  $\frac{\sigma'}{\sigma} = 0$  und mithin von den durch ihren Eintritt in das Wasser bereits auf die Intensität  $\sigma$  geschwächten Sonnenstrahlen gar Nichts reflektirt wird, sobald  $\mu = 1$  eintritt,

<sup>1)</sup> Das heisst der bei  $z = 0$  in der Luft an der Erdoberfläche vorkommenden Intensität der Sonnenstrahlen.

d. h. wenn das Brechungsvermögen des reflektirenden pers dem Brechungsvermögen des Wassers gleich ist unserem Falle, wo das reflektirende Mittel eine Fische sein soll, hat man etwa  $M = 1,60$  anzunehmen<sup>1)</sup> und

$\mu = \frac{M}{1,336} = 1,197$ , sodann aber, zur vollständigen mung der Intensität des reflektirten Lichtes in Theil Intensität des auffallenden  $\left(\frac{\sigma'}{\sigma}\right)$  und in Theilen der ma  $(\sigma')$ , folgende Beziehungen. Versteht man für den in gelegenen Theil des Strahles der das Auge mit der tirenden Körper verbindet,

unter  $H$  die Neigung gegen die Horizontalebene,  
unter  $\alpha$  das von dem gleichzeitigen Vertikale d  
angezählte Azimut

und für den unter Wasser gelegenen Theil desselbe  
unter  $H'$  die Neigung gegen die Horizontalebene  
unter  $\vartheta$  den Winkel den er mit der Normale d  
renden Flächenelementes einschließt, so ha

$$\cos H' = \frac{\cos H}{1,336}$$

$$\cos 2\vartheta = \cos 2\vartheta' \cdot \sin H' - \sin 2\vartheta' \cdot \cos H' \cos \alpha$$

$$(3) \quad \frac{\sigma'}{\sigma} = \frac{1}{2} \frac{\sin^2(\vartheta - \vartheta')}{\sin^2(\vartheta + \vartheta')} \left\{ 1 + \frac{\cos^2(\vartheta + \vartheta')}{\cos^2(\vartheta - \vartheta')} \right\} \\ = \frac{1}{2} \left( \frac{\gamma - \cos \vartheta}{\gamma + \cos \vartheta} \right)^2 \left\{ 1 + \frac{\cos^2(\vartheta + \vartheta')}{\cos^2(\vartheta - \vartheta')} \right\}$$

wenn

$$\frac{\sin \vartheta}{\mu} = \sin \vartheta' \quad \mu \cos \vartheta' = \gamma$$

mit  $\mu = 1,197$  gerechnet werde

<sup>1)</sup> Eine direkte Bestimmung des Brechungsindex für scheint nicht ausgeführt, auch bleibt man über den ziemlich weiter Grenzen unsicher, wenn man ihn zu sprechenden Werthen für Schildpatt und Perlmutt beziehungsweise 1,591 und 1,653, annimmt.

Es folgt hiermit zunächst für die Abhängigkeit des gesuchten Verhältnisses  $\frac{\sigma'}{\sigma}$  von dem Auffallswinkel  $\vartheta$ :

$\vartheta$	$\vartheta'$	$\frac{\sigma'}{\sigma}$
0°	0° 0',0	0,00808
15	12 28,8	0,00812
30	24 40,6	0,00865
45	36 11,3	0,01230
60	46 18,8	0,03286
75	53 45,6	0,15661
90	56 36,9	1,00000

Nachdem der Werth des Intensitätsverhältnisses  $\frac{\sigma'}{\sigma}$  aus dieser Zusammenstellung mit demjenigen  $\vartheta$  entnommen ist, welches sich in einem gegebenen Falle durch die Verbindung der Zenitdistanz der Sonne ( $z$ ) mit den auf die Lage des Auges gegen dieselbe bezüglichen Winkeln ( $H$  und  $\alpha$ ) ergibt, folgt die Intensität  $\sigma'$  durch Multiplication jener Verhältnisszahl mit demjenigen  $\sigma$  welches, nach der vorhergehenden Tafel, dem vorausgesetzten Werthe von  $z$  entspricht. Es ist aber dann endlich das gefundene  $\sigma'$  wegen der vierten Schwächung, welche das Licht bei seiner Rückkehr aus dem Wasser in die Luft erleidet, auf die Intensität mit der es auf das Auge des Beobachters wirkt und welche ich mit  $\sigma''$  bezeichnen will zu reduzieren. Das hierzu nöthige Verhältniss  $\frac{\sigma''}{\sigma'}$  kann aus der oben für  $\frac{\sigma}{\sigma_1}$  gegebenen Zusammenstellung entnommen werden, wenn man das durch  $z$  bezeichnete Argument derselben nach der Bezeichnung  $90^\circ - H = z$  bestimmt.

Zunahmen der Höhe ( $h$ ) des Auges wirken nun in sofern auf die Stärke des Lichteindrucks ( $\sigma''$ ) den dasselbe von einem spiegelnden Objecte empfängt, als sie, wenn der Horizontal-

Abstand ( $e$ ) dieses Objectes gegeben ist, in einer leicht auszudrückenden Weise (vgl. unten) und da es für den praktischen Zweckerhöhung der mit  $\sigma''$  proportionalen Sichtbarkeit im Abstände ( $e$ ) des spiegelnden Körpers an einer Vermehrung der Höhe des Auges eine Vermehrung von  $H$  gleichartigen Einfluss zuzuschreiben erstere für zweckmässig zu erklären, wenn  $H$  vermehrt.

Die durch  $\vartheta$  vermittelte numerische Abhängigkeit von  $H$  und  $\sigma''$  könnte vollständig nur durch Tabellen dargestellt werden, von denen man für jeden bestimmten Werth des Azimutalabstandes des Objectes von der Sonne gültig, nach den Azimuten  $z$  und  $H$  fortschreitet. Man erhält jedoch einen Aufschluss über jene Abhängigkeit auch wenn man sie nacheinander für  $a = 0$ ,  $a = 180^\circ$  und  $a = 90^\circ$  betrachtet, d. h. für Objecte die sich beziehungsweise in der Meridiane der Sonne in einem ihm diametral entgegen und in einem ihm senkrecht durchschneidenden Meridiane befinden; denn in diesen drei Fällen erlangen die Beziehungen zwischen der Normale der spiegelnden Fläche ( $\vartheta$ ) und dem Azimut ( $z'$ ) und der Höhe ( $H'$ ) des Objectes ihm gleichzeitig wachsende Intensitätsverhältnisse, welche seinen grössten, seinen kleinsten und seinen mittleren Werth annehmen. Man ersieht dies aus den Beziehungen:

$$\text{für } a = 0 \text{ ist } \vartheta = 45^\circ + \frac{z'}{2} - \frac{H'}{2}$$

$$\text{für } a = 180^\circ \text{ ist } \vartheta = 45^\circ - \frac{z'}{2} - \frac{H'}{2}$$

$$\text{für } a = 90^\circ \text{ ist } \vartheta = \frac{1}{2} \text{ ang. cos. } (\sin H')$$

aus denen zunächst noch hervorgeht, dass die Intensität  $H = 0$  und daher bei  $z' = 48^\circ 28'$ ,  $H' =$

tretende absolute Maximum von  $\vartheta$  nur  $48^\circ 28'$  beträgt und daher für den größten möglichen Werth von  $\frac{\sigma'}{\sigma}$  nur etwa 0,0149 ergibt. Da aber eben dieser Werth wegen  $z = 90^\circ$  zu  $\sigma = 0$  gehört, so giebt er dem austretenden, aber noch im Wasser befindlichen, Strahle eine verschwindende Intensität ( $\sigma' = 0$ ) und es ist daher schon vor seinem letzten Uebergang in die Luft ein jeder Strahl des betrachteten Lichtes auf weniger als  $\frac{1}{69}$  der maximalen Intensität herabgesetzt. Auf dem angegebenen Wege erhält man aber auch leicht die folgenden weit spezielleren Resultate über die Intensität des reflektirten Sonnenlichts ( $\sigma''$ ) in Theilen der maximalen.

Werthe von  $\sigma''$ , für  $a = 0$  oder ein unter Wasser im Vertikale der Sonne befindliches Object vom Brechungsindex 1,60.

$z$	$0^\circ$	$5^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$75^\circ$	$90^\circ = H$
0	0,0000	0,0049	0,0066	0,0073	0,0076	0,0076	0,0077
15	00	51	68	73	76	76	77
30	00	52	69	74	75	75	75
45	00	51	69	72	70	70	69
60	00	51	65	65	60	59	56
75	00	25	32	32	30	29	28
90	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Die mit  $\sigma''$  proportionale Sichtbarkeit des spiegelnden Objectes verhält sich hiernach folgendermaßen.

1) Bei aufgehender Sonne ist für jeden Werth des Depressionswinkel ( $H$ ) des Objectes,  $\sigma'' = 0$ ; bei jedem anderen Sonnenstande wächst aber  $\sigma''$  wenn  $H$  von der Null an zunimmt.

2) Diese Zunahme ist bei größeren Sonnenhöhen bis zu etwa  $H = 45$ , bei kleineren bis zu etwa  $H = 30$  eine sehr

nerlei Depressionswinkel ( $H$ ) durch Zunahme von 0 bis  $90^\circ$  (d. h. von  $z = 90^\circ$  bis  $z = 0^\circ$ ) diese Zunahmen ist anfangs sehr schnell, das variable Element grösser als  $45^\circ$  ist (d. h. bei  $z < 45^\circ$ ), zu einer wohl kaum noch w

Bezeichnet man nun mit  $t$  die Tiefe unter der Oberfläche, mit  $e$  den Horizontalabstand von dem sich ein Fisch befinden muss, damit er durch das über dem Wasser gelegene Auge unter dem Depressionswinkel  $H$  erscheine, welchen man Fälle den zu seiner Sichtbarkeit ausreichenden Lichtstärke ( $\sigma''$ ) herbeiführt, so hat man:

$$e = \left( \frac{t}{\sqrt{1,336^2 - \cos^2 H}} + \frac{h}{\sin H} \right) \cos H$$

und daher z. B. für die in Füssen ausgedrückten Werthe:

Bei Höhe des Auges  $h = 5$  Fufs

$t$	$H = 5^\circ$	$10^\circ$	
5 Fufs	62,8	33,8	2
10 -	68,4	39,3	2
15 -	74,0	44,8	2

Bei Höhe des Auges  $h = 30$  Fufs

$t$	$H = 5^\circ$	$10^\circ$	
5 Fufs	348,5	175,5	11
10 -	354,1	181,0	12
15 -	359,7	186,4	12

In den beiden äussersten der hier betrachteten Fälle würde also das nur 5 Fufs hoch gelegene Auge nur Fische durch reflektirtes Licht gesehen haben, welche näher als 24 und näher als 74

Vertikale vorbeizogen, während ein 30 Fufs hoch gelegenes in denselben Fällen das reflektirte Licht von allen denjenigen Fischen wahrgenommen hätte welche respektive in Abständen bis zu 117 Fufs und bis zu 360 Fufs von dem Fufspunkt seines Standes vorbeigingen. Die Wahrscheinlichkeit der beabsichtigten Wahrnehmungen würde aber durch grössere Höhe des Auges auch dann noch in nahe eben so starkem Mafse vermehrt werden, wenn erst diejenigen Lichtintensitäten ( $\sigma''$ ) zur Sichtbarkeit ausreichten, welche zu etwas grösseren Depressionswinkeln ( $H$ ) gehören. Ohne direkte Versuche lässt sich über diesen Gränzwertb Nichts entscheiden, es ist aber sehr anschaulich dass der Beobachter denselben herabsetzen, das heisst das an einem Punkte der Wasseroberfläche austretende Licht um so leichter bemerken wird, je mehr er sein Auge gegen das von andern Punkten dieser Oberfläche und von dem Himmel ausgehende geschützt hat. Die Fischer bei Nizza welche, von einem Boote aus, das Anrücken der Thunfische gegen den unter ihnen befindlichen Eingang eines im Voraus festgelegten Sacknetzes beobachten, pflegen daher auch ihren Kopf mit einem schwarzen Tuche zu bedecken und ausserdem die Wasseroberfläche durch Uebergiessen mit Oel derjenigen Ebenheit näher zu bringen, die wir hier ohne weiteres vorausgesetzt haben <sup>1)</sup>.

Wenn man nun zweitens die Sichtbarkeit eines unter Wasser befindlichen Objectes durch das von ihm ausgehende zerstreute Tageslicht eben so vollständig beurtheilen wollte, wie ich es für die Intensität der an ihm reflektirten Sonnenstrahlen versucht habe, so kämen dazu zwei Vorgänge in Betrachtung, über die es an theoretischen sowohl als an praktischen Aufschlüssen fehlt. Der erste derselben bedingt die Abhängigkeit zwischen der Höhe oder der Zenitdistanz ( $z$ ) der Sonne und der Intensität des Himmels- oder Tageslichts, welches von allen Punkten einer umschriebenen Kugel zu dem zu beleuchtenden Objecte ge-

---

<sup>1)</sup> Vgl. Carl Vogt Bilder aus dem Thierleben. Frankfurt a. M. 1852. S. 10.

langt. Wenn wir einen Ausdruck für diese Function von  $z$  und von den Coordinaten d. Himmels für welche sie gelten sollte, besäße sich auch in unserm Falle die Summe des Licht lassen, welches dem unter Wasser befindliche kömmt, indem man auf die einzelnen Strahlen a jene Summe zusammensetzt, das oben (S. 163) unter bene Schwächungsverhältniss anwendete.

Dem nächsten Schritte in dieser Untersuchung dessen auch dann noch unsre Unkenntniss des entgegenstehen, durch welchen das in gegebenen auffallende Licht in das von dem getroffenen fallen Richtungen zerstreute übergeht. Sowohl ü gemeine dieses Prozesses als auch über seine A von der Natur des Körpers von dem er ausgeht auch jetzt noch kaum bestimmtere Vorstellungen Lambert, welcher dem Verhältniss der zerstreuten auffallenden Strahlenmenge für einen gegebenen Namen der albedo desselben beigelegt und dessen Bestimmung durch direkte Versuche für jeden besonderen empfohlen hat.

Ich werde mich daher hier mit der Voraussetzung gnügen, dass der unter Wasser befindliche Körper, seiner Erhellung durch Tageslicht, einem selbst leuchtend gleichzuachten sei, dessen Strahlen eine als constant bestim und nicht näher untersuchte Intensität besäßen.

Der allgemeine Ausdruck der Schwächungen welcher Strahlen bis zu ihrer Ankunft an dem Auge des Beobachter erleiden, wird auch so noch den Einfluss kennen lehnen die Höhe dieses Auges über dem Wasser auf die schwächung Helligkeit des Gesehenen ausübt und man wird nach den Werth dieser Helligkeit in einem beliebigen Falle demjenigen vergleichen können, den sie in einem bestimmten Falle besitzt, in welchem uns zugleich ihr Eindruck am Auge aus Erfahrung bekannt ist.



Vom Bord einer Corvette und mithin aus nahe an 15 Fuß über dem Wasser sieht man bei ruhiger See die 5 bis 10 Fuß tief schwimmenden Fische mit einer Deutlichkeit, von der ich hier nur ein Beispiel von vielen mir vorliegenden anführen will. An dem ersten Exemplare eines sogenannten Lotsenfisches (*Naucrates*), der bald zur Seite eines Haies, bald unter demselben, in der nördlichen Passatzzone des Großen Oceans, dem Spiegel unseres Schiffes folgte, habe ich sowohl „die dunkler gefärbten Querbänder seiner Seitenflächen als die isolirten Vorragungen seines Rückens“ (die freien Stacheln vor der Afterflosse) erkannt und zu etwaniger Bestimmung des Fisches in meinem Tagebuche ihr Vorhandensein angemerkt und sie zu zeichnen versucht. Ich glaubte fünf bis sechs solcher Querstreifen zu erkennen, wonach dann die Deutlichkeit des Anblickes sogar hingereicht hätte um eine Artenverschiedenheit zwischen dem bei 9° nördlicher Breite gesehenen Individuum und dem im Mittelländischen Meere vorkommenden *Naucrates ductor* wahrscheinlich zu machen, welchem nur drei breite dunkelblaue Querbänder zugeschrieben werden.

Wenn man nun mit  $\lambda$  die Intensität bezeichnet, welche die von dem Fische ausgehenden Strahlen an einem noch unter Wasser befindlichen und um die Einheit der Entfernung von ihrem Ursprunge abstehenden Punkte besitzen, so wird dieselbe auf ihrem Wege zu einem Auge dem der Ausgangspunkt so wie früher unter dem Depressionswinkel  $H$  erscheinen möge, zunächst wieder in Folge des Austrittes in die Luft zu:  $\lambda \cdot \frac{\sigma}{\sigma_1}$ . — Das Verhältniss  $\frac{\sigma}{\sigma_1}$  ist dabei aus dem oben (S. 162) unter (2) genannten Ausdrücke durch Substitution von  $z = 90^\circ - H$  zu entnehmen. Die Divergenz welche bei dem hier gemeinten Lichte, an die Stelle des Parallelismus tritt, den das bisher betrachtete Sonnenlicht auch nach seiner Reflexion besitzt, bewirkt aber dass dessen Strahlenmenge ( $J$ ) bei der Ankunft am Auge erst durch die Beziehung:

$$J = \lambda \cdot \frac{\sigma f}{\sigma_1 f'}$$

gegeben ist, wenn man unter  $f$  und  $f'$  die zur  
 tung senkrechten Schnittflächen eines sehr kleine  
 versteht, welches den durch die Depressionen  $\lambda$

und  $H' = \text{ang.} \cos \left( \frac{\cos H}{1,336} \right)$  im Wasser, bezeich

umgiebt. Werden nun unter

$t$  die Tiefe des lichtgebenden Körpers,

$h$  die Höhe des Auges,

beide von der Oberfläche des Wassers an ge  
 unter

$e$  der Horizontalabstand des Gesehenen von  
 verstanden, so ergeben sich die folgenden Ausdr  
 man beachtet dass der Winkel zwischen je zwei ei  
 gelegenen ursprünglichen Strahlen, bei ihrem Au  
 Luft beziehungsweise ungeändert bleibt oder  
 multipliziert wird, je nachdem dieselben in einerlei h  
 oder in einerlei vertikalen Ebene liegen.

Mit:

$$\frac{t}{\sin H'} = \varepsilon' \quad \frac{h}{\sin H} = \varepsilon$$

ist:

$$J = \lambda \cdot \frac{\lg \cdot H}{(\varepsilon + \varepsilon') (\varepsilon \cdot \lg H' + \varepsilon' \cdot \lg H)}$$

und

$$e = h \cdot \lg H + t \cdot \lg H' = \varepsilon \cdot \cos H + \varepsilon' \cos H$$

Bei der folgenden Zusammenstellung von Wei  
 endlichen Lichtintensität des Gesehenen ist demselbe

$$J' = \frac{0,9793}{(25)^2} \cdot \lambda = 0,0015659 \cdot \lambda$$

als Einheit zu Grunde gelegt, d. h. dasjenige  $J$  das  
 Helligkeit,  $\lambda$  zu  $H = H' = 90^\circ$  und für Füsse als Ma  
 $t = 10$ ,  $h = 15$  gehört. Es ist derselbe Werth des  
 druck auf das Auge bei der für die Passatzonen char  
 schen Trockenheit der Luft und bei hohem Sonnenstand  
 die zuvor (S. 173) angeführten Thatsachen veranschaulic

In ihrer unmittelbaren Beziehung zu dem Prozesse des Sehens sind die Werthe  $J$  und  $J'$  und daher auch die nur durch die ihr zu Grunde liegende Einheit von dem ersteren verschiedene Verhältnisszahl  $\frac{J}{J'}$ , ein Maass für das Produkt aus der Oberfläche des von dem Objecte beleuchteten Theiles der Netzhaut, mit der Intensität seiner Beleuchtung. Die Erfahrung hat nun gezeigt, dass, in gewissen Fällen, die absolute Wahrnehmbarkeit eines Lichteindrucks in der That von diesem Produkte abhängt<sup>1)</sup>, indem nämlich ein solcher Eindruck wenn er, wegen äusserster Kleinheit, so eben verschwunden ist, ebensowohl durch Vermehrung des einen Faktor dieses Produkts (d. h. durch Vergrößerung der Oberfläche des beleuchteten Netzhautfleckes oder optischen Bildes) wiederhergestellt werden kann, als durch die Vermehrung des anderen Faktor d. i. der Intensität der Beleuchtung. Sobald aber von dem gesehenen Gegenstande die optische Projection auf eine um das Auge beschriebene Kugel und daher auch sein auf der Netzhaut entstehendes Bild, ihre zum Verschwinden des Lichteindrucks gehörigen Dimensionen übertreffen, haben fernere Vermehrungen ihrer Grösse und daher auch diese Grösse selbst, keinen Einfluss auf die Sichtbarkeit, so dass sich diese alsdann nur noch von der Intensität der Beleuchtung der Netzhaut abhängig zeigt. Bis auf seltene Ausnahmen werden sich die hier in Betracht kommenden Objecte in diesem zweiten Falle befinden und man hat eben deshalb ihre jedesmalige Sichtbarkeit nach den hiernächst unter der Ueberschrift  $\frac{i}{i'}$  angegebenen Zahlwerthen zu beurtheilen, von denen (wenn  $p$  und  $p'$  die optische Projection des Objectes auf eine um das Auge beschriebene Kugel von constantem Radius, respektive bei  $t = 1$ ,  $h = 0$  und bei  $t = t$ ,  $h = h$  bedeuten) wegen  $\frac{p}{p'} = \frac{f'}{f}$ ,  $i$  gleichbedeutend gesetzt ist

<sup>1)</sup> Oder genauer zu reden dass sie direkt proportional ist mit positiven Potenzen der zwei Faktoren dieses Produktes.

mit  $\frac{J \cdot f'}{f} = \lambda \cdot \frac{\sigma}{\sigma_1}$  bei den jedesmal angegeben  
von  $e$ ,  $t$  und  $h$ ,  $i'$  aber gleichbedeutend mit  $d$   
tion bei  $e = 0$ ,  $t = 10$  und  $h = 15$ .

Es sind nun:

bei Tiefe des Objectes unter dem Wasser:  $t$

Horizontal- abstand des Objectes vom Auge $e$	Höhe des Auges $h = 5 F$ .		Höhe des A
	Lichtmenge $\frac{J}{J'}$	Helligkeit $\frac{i}{i'}$	Lichtmenge $\frac{J}{J'}$
200 Fufs	0,00009	0,1587	0,00134
150 -	0,00025	0,1969	0,00413
100 -	0,00053	0,2858	0,01410
80 -	0,00311	0,3390	0,02651
60 -	0,00980	0,4395	0,05199
40 -	0,04685	0,5952	0,10824
20 -	0,51159	0,8635	0,21878
0 -	6,42983	1,0000	0,47298

Man sieht hieraus dass die, zum Erkennen  
Objectes dienende, Helligkeit seines Netzhautbild  
den 30 Fufs hohen Standpunkt bei weitem grösser  
ein nur um 5 Fufs über dem Wasser gelegenes  
Vorthail des höheren Standpunktes findet bei allen  
200 Fufs und 0 gelegenen Horizontalabständen  
um so auffallender und wirksamer, je mehr jene  
des Gesehenen zunimmt. — Das Maass der von  
benen Theile des Objectes zum Auge gelangenden  
 $\left(\frac{J}{J'}\right)$  und mithin auch der Lichteindruck von  
Theilen desselben, welche, vermöge ihrer Kleinheit  
noch wahrnehmbar sind, ergiebt sich ebenfalls für  
ren Standpunkt bei weitem grösser als für den r

lange der Horizontalabstand des zu Sehenden mehr als eine gegebene Gränze (hier nahe an 30 Fufs) beträgt, und zwar in um so auffallenderem Mafse, je größer man jenen Abstand annimmt. Erst wenn der um 5 Fufs unter dem Wasser gelegene Gegenstand, der Vertikale des Beobachters noch näher rückt als jener Gränzwert, werden dem nur 5 Fufs hoch gelegenen Auge kleinere und in der Vertikale selbst, sogar bei weitem kleinere Theile kenntlich werden, als dem um 30 Fufs über dem Wasser gelegenen.

---



## Briefe aus dem Altai.

Von Wilhelm Radloff.

(Fortsetzung zu Band XX. S. 556—597.)

---

### Vierter Brief.<sup>1)</sup>

Mission am Angodai 3/15. Juni 1860.

**A**ls wir uns in der Jurte des Kupa Saisan befanden, versprach mir derselbe, gegen Geschenke am nächsten Tage einen Sänger bestellen zu lassen, wofür ich ihm sehr dankbar war.

Die erste Nacht, die wir in unserm Zelte bei der Jurte des Kupa Saisan zubrachten, gehörte nicht zu den angenehmsten, denn es war schneidend kalt und sehr windig. Als wir aufstanden war der Himmel wolkenlos, das Wetter herrlich, aber die ganze Landschaft dick mit Reif bedeckt; nach wenigen Stunden dagegen wurde die Hitze unerträglich.

Im Laufe des Vormittags langte der vom Saisan versprochene Sänger, Namens Palagys, an. Ich arbeitete mit ihm fast den ganzen Tag, konnte aber nur drei kleine Märchen aufzeichnen; diese waren ganz in der Art, wie Jacob

---

<sup>1)</sup> Mit einem Theile des Inhalts dieses „Briefes“ vergleiche man „Beobachtungen eines nomadischen Altajers“ im XVIII. Bande unseres Archivs S. 526—555.

sie mir in Barnaul vorgesungen hatte. Sie sind theils in poetischer Fassung, theils in ungebundener Rede, meist aber in kurzen abgebrochenen Sätzen abgefasst. Der Vortrag geschieht mit dumpfer Stimme, halb singend, halb sprechend, und wird vom Sänger auf einem der russischen Balalaika ähnlichen Instrumente (Komys) begleitet, das mit drei Seiten aus Pferdehaaren bezogen ist. Der Gesang, wie die Begleitung, ist monoton, und beschränkt sich auf wenige Töne. Nach einigen Strophen hält der Sänger jedesmal inne, und bringt einen lang gezogenen ganz eigenthümlichen Gurgelton hervor (Kailarga); ihn gut hervor zu bringen, soll sehr schwer sein, und gilt für eine große Kunst, so dass gute Gurgler (Kailatschi kischi) weit und breit berühmt sind.

Das Aufschreiben der Märchen wurde mir dadurch so sehr erschwert, dass der Sänger beim Singen die Worte zusammenzog, auch häufig wiederholte und nicht selten dabei den Faden verlor; am hinderlichsten aber ist die dem Kalmüken angeborene Faulheit. Davon gab Palagys mir Proben. Mehrmals fing er Märchen zu singen an, hörte aber schon in der Mitte auf, vorgebend, dass sie beendet seien. Von einigen sagte er mir nur den Anfang und das Ende. Faulheit ist es ebenfalls, die die Kalmüken öfters veranlasst, ihre Kenntniss von Sagen, Liedern und dergleichen zu leugnen. Im Allgemeinen liebt der Kalmük das Erzählen zwar, doch thut er es nur einmal; soll er das Gesagte wiederholen, wie es zum Aufzeichnen von Erzählungen doch nöthig ist, so greift ihn die Arbeit an, deshalb leugnet er lieber jede Kenntniss.

Der Kupa Saisan machte eine böse Ausnahme von den übrigen Kalmüken, die sich im Allgemeinen durch ihre Ehrlichkeit auszeichnen, und ihm gereichte dies um so mehr zur Schande, da er als Saisan den Andern mit gutem Beispiel hätte vorangehen sollen. Ich hatte die Säcke mit unserem Brodvorrath, um sie vor der Feuchtigkeit zu schützen, in seine Jurte tragen lassen, und der Herr Saisan nahm davon Veranlassung, mich gründlich zu bestehlen. Als ich ihm dies in



Gegenwart aller seiner Leute vorhielt, verbeugte er sich vielfach und bat demüthig um Verzeihung<sup>1)</sup>.

Das Leben der Kalmüken in ihren Jurten geht, so viel ich bis jetzt beobachten konnte, sehr einförmig hin. Die Männer haben keine andere Beschäftigung als Essen, Trinken, Rauchen und Schlafen; höchstens nehmen sie, wenn Langeweile sie zu sehr plagt, die Karten zur Hand. Doch ist das Spiel bei ihnen durchaus nicht Leidenschaft, auch spielen sie niemals um Geld oder irgend einen Gewinn. Die Spielkarten beziehen sie von russischen Kaufleuten, welche zu diesem Zweck gebrauchte Spiele aufkaufen und diese für einen Rubel Banko (28½ Kop. Silber) das Spiel absetzen.

Die Frauen sind es, die alle häuslichen Arbeiten verrichten, des Morgens und Abends die Kühe und Ziegen melken, das Jungvieh tränken, das Essen kochen, Kleidungsstücke für die Familie verfertigen und die Kinder besorgen. Die reichen Frauen halten zur Dienstleistung männliche und weibliche Arbeiter (Jaltschi kisch, d. i. Miethsleute)<sup>2)</sup>. Die Aufsicht über die Pferde und das Vieh hat gewöhnlich der Sohn des Hauses oder der jüngere Bruder des Mannes. Doch erfordert diese Aufsicht wenig Arbeit, denn die Pferde und Viehheerden weiden frei im Gebirge umher. Dreißig bis vierzig Pferde (Wallache, Stuten und Füllen) gehören zu einem Hengst (aigyr); solche Viehabtheilungen oder solches Hengstvieh (aigyrtu mal) weiden immer zusammen. Da die Pferde sich nicht zu weit von der Jurte entfernen, so besteht die Aufsicht nur darin, dass allwöchentlich einmal nachgesehen wird, ob alles Hengstvieh in der Nähe weide. Pferdediebstahl ist im Altai ein unerhörtes Verbrechen und kommt fast nie vor. Zwar geschieht es nicht selten dass Pferde sich verlieren, doch finden sich dieselben meist wieder ein. Zur Wiedererkennung brennt jeder Eigenthümer seinem Vieh ein Zeichen

<sup>1)</sup> Gab er auch das Gestohlene zurück?

<sup>2)</sup> Kisch ist Mensch, Person, also jaltschi kisch Miethsmensch, ämtschi kisch Arztmensch für Arzt u. s. w. Sch.

(tangma, richtig tamga) auf das Hintertheil. Die Füllen werden in der ersten Zeit bei der Jurte gehalten und an kurzen Stricken, die an einem langen zwischen zwei Stangen ausgespannten Seile angeknüpft sind, angebunden.

Rinder, Schafe und Ziegen weiden ebenfalls frei umher, kehren aber allabendlich zu den Jurten zurück, wo sie von den Frauen gemolken werden, und lagern sich Nachts um die Jurten.

Damit der Wolf die Heerden nicht angreifen könne, hält sich jeder Kalmük eine große Anzahl Hunde in seiner Jurte, welche während der Nacht das Vieh bewachen. Da der Platz um die Jurte, auf welchem das Vieh übernachtet, nie gereinigt wird, so bildet sich um dieselbe eine morastähnliche Düngeraufhäufung, die ihres üblen Geruchs wegen eben nicht zu den Annehmlichkeiten des hiesigen Aufenthalts gerechnet werden kann.

Das Vieh sucht sich im Sommer und im Winter seine Nahrung selbst. Zur Winterzeit ermöglicht dies der geringe Schneefall im Gebiete des Altai. Nur die schwarzen Tartaren am rechten Ufer der Katunja müssen Heu für ihr Vieh einsammeln, da in dortiger Gegend der Schneefall sehr stark ist, und der Schnee im Winter anhaltend liegen bleibt.

Zu bestimmten Tageszeiten stattfindende Mahlzeiten kennt der Kalmük nicht, er ißt ganz nach Belieben, da das Feuer in der Jurte nicht ausgeht, und fast den ganzen Tag gekocht wird.

Die Hauptnahrung giebt die Milch in ihren verschiedenen Formen (rohe Milch, Quark, Käse, Kumys, Butter, Branntwein); ausserdem dient Gerstengrütze, Thee und besonders Fleisch zu den unentbehrlichsten Nahrungsmitteln. Von den Fleischsorten ist die beliebteste das Pferdefleisch, das aber natürlich nur reiche Leute, die sich im Besitz von Pferdeherden befinden, haben können. Wild ißt man nur zur Jagdzeit, d. h. im Herbst und Winter, wenn das Pelzwerk brauchbar ist; Vogelwild nie, weil das Pulver zum Schiessen desselben zu kostbar ist.

Am 26. Mai / 7. Juni war das Wetter kalt, und dabei regnete es fortwährend. Palagys verabschiedete sich, und weil ich hier weiter keine Beschäftigung für meine Zwecke fand, liefs ich die benöthigten Pferde zur Weiterreise bestellen. Nach Tische klärte sich das Wetter auf, und gegen zwei Uhr Nachmittags verliessen wir die Jurte des Kupa Saisan.

Wir nahmen unsern Weg am Urusul <sup>1)</sup> aufwärts und fanden an den Ufern dieses Flusses die Gegend noch stärker bevölkert, als die, welche wir verlassen hatten. Der Ufercharakter des Urusul verändert sich nicht. Niedrige Berge, auf dem rechten Ufer stark bewaldet, auf dem linken Ufer kahl, begränzen ein breites Wiesenthal, durch welches der Fluss in vielen Windungen sich schlängelt; an seinen Ufern ist er dicht mit Fichten bewachsen. Die Hitze war im Thal fast unerträglich.

Unser Weg führte uns hart bei der Jurte eines meiner Patienten, des Kalmüken Toloi, vorüber, und dieser lud uns ein, bei ihm auszuruhen, welche Einladung von uns angenommen wurde. Toloi ist einer der reichsten Kalmüken am Urusulgebiet, man schätzt ihn auf 6000 Pferde. Seine Jurte ist zwar nur von Filz, aber sehr gross, und sind in derselben die Säcke, die Tolois Reichthum enthalten, in drei Reihen aufgestellt. In der Jurte selbst waren alle Gegenstände hübsch geordnet und der innere Raum für eine Kalmükenwohnung sehr reinlich. Toloi hatte gerade ein Pferd geschlachtet und lud daher uns und meine Führer zum Gastmahl ein; seiner Eigenthümlichkeit halber will ich Ihnen dasselbe näher beschreiben.

Nachdem wir uns auf dem Ehrenplatze neben dem Feuer niedergelassen hatten, wurde uns frischer Kumys (Tschigen) gereicht. Alle Kalmüken setzten sich rund ums Feuer herum, über dem ein riesiger Kessel, der bis zum Rande mit Pferde-

---

<sup>1)</sup> Der Name Urusul erinnert an das mongolische urus'chal welches „Strom“ überhaupt bedeutet. Sch.

vertreiben, Herr? Bleibe hier so lange, wie es **di** wie kannst du dich aber in so unwürdiger **Gesellsch** fühlen, und was willst du bei mir machen? **Mein** dümmere als die Stuten und Hunde. Im Norden, **do** der Kurtu, da ist das Volk klug, da verstehen sie **z** aber wir hier sind schlechter als das Vieh. Doch **j** schuldige mich, denn ich muss alles, was zu deiner **l**ichkeit nöthig ist, besorgen".

Mit diesen Worten drehte er sich kurz um, **und** seine Jurte. Alles Nothwendigste erhielt ich in **r** Maasse, und er selbst sah nach, dass mein Zelt **o** aufgeschlagen wurde, dass ich trocknes Holz erhielt. Ich konnte mich über nichts beklagen; der Saisan **bl** kalt und verschlossen, und liess sich in kein **Gesp** mir ein.

27. Mai/8. Juni. Als ich am Morgen aus **meine** trat, standen frische Pferde schon gesattelt da. **Der** begrüßte mich auf das Freundlichste und hielt mir **ein** Rede voller Vorwürfe darüber, dass ich schon **heut** Jurte verlassen wollte; da ich es aber befohlen, **so** schon alle Pferde in Bereitschaft gesetzt. Ich sah ihn **über** das andere Mal erstaunt an, und wusste nicht, **v** erwidern sollte. Endlich sah ich ein, dass es in **meine** das Beste sei, gute Miene zum bösen Spiel zu **mach** meine Sachen aufladen zu lassen. Ich dankte ihm **da** die mir geleistete Hülfe, und schon nach einer Stunde **wir** wieder am Urusul und folgten dem Laufe desselben **aufwärts** auf dem Wege zum Tschappan Saisan.

Als wir etwa ein Stündchen geritten waren, kam **einige** Reiter nachgesprengt. Es war der Tschappan **mit** einigen Begleitern, der wie ich schon vernommen, **vergangenen** Nacht beim Muklai Saisan eingetroffen **wa** sich wahrscheinlich dort Verhaltungsbefehle eingeholt. **Er** ist ein junger Mann von etwa 22 Jahren mit **eine** schen angenehmen Gesicht. Er begrüßte uns sehr **ehr** tig, drückte seine Freude darüber aus, dass ich **seine**

besuchen wollte, und war so zuvorkommend, dass ich bei ihm Unterstützung zu finden hoffte.

Als wir ungefähr 5 Werst am Urusul entlang geritten waren, verlor das Thal seine ursprüngliche Breite, der Charakter des Thalrandes dagegen blieb derselbe. Der Urmalyk, ein Nebenfluss des Urusul, fließt am rechten Ufer in denselben. Dicht hinter der Einmündung durchschritten wir den Urusul. Das jenseitige Ufer war sumpfig und schien weniger bevölkert, da wir nur drei Jurten von Ferne zu sehen bekamen. Das Ufergebirge steigt auf dieser Seite des Flusses immer höher und höher, bis es in seinem höchsten Gipfel, dem mit ewigem Schnee bedeckten Mangdoi, entschwindet.

Um 12 Uhr erreichten wir die Jurte des Tschappan, die an einem kleinen Flösschen Kara-su liegt. Bei der Jurte liessen wir unser Zelt aufschlagen und blieben dort bis zum folgenden Tage. Vergeblich bemühte ich mich, dem Saisan näher zu kommen; er und seine Leute wagten nicht, das Verbot des Muklai zu übertreten; deshalb wurden alle Personen, von denen ich etwas für meinen Zweck hätte erfahren können, von meinem Zelte fern gehalten. Weder Geschenke noch Branntwein thaten irgend welche Wirkung. Um wenigstens einigen Nutzen aus meinem hiesigen Aufenthalt zu ziehen, suchte ich Erkundigungen über die Verhältnisse des Landes zu sammeln. Auf dergleichen Mittheilungen erstreckte sich das Verbot des Muklai nicht, und man ward mittheilender. Was ich über die Verwaltung des Landes erfahren, will ich Ihnen mittheilen.

Die Bevölkerung des Altai ist in sieben Saisanschaften getheilt, von denen jede von einem Saisan (Zaizang) verwaltet wird. Der Saisan hat aber nur Untergebene, nicht ein bestimmtes Gebiet, daher wohnen die zu den verschiedenen Saisanschaften gehörigen Leute bunt durcheinander. Zur Hülfeleistung in der Verwaltung der Geschäfte sind jedem Saisan einige Temitschi, und jedem Temitschi ein Schülöngi untergeordnet.

Die Saisanwürde ist erblich, und der Sohn des Saisans

hat die ersten Anrechte auf die Nachfolge. Doch bedarf er zur Erlangung dieser Würde der Bestätigung der russischen Regierung und des Volkes. Wird er für untauglich erklärt, so kann entweder sein nächster Verwandter, oder einer der Temitschi's zum Saisan gewählt werden. Bei Unmündigkeit des Sohnes übernimmt die Mutter oder ein naher Verwandter in Gemeinschaft mit den Temitschi's die Verwaltung. Fast ebenso ist es mit den Würden der Temitschi's und Schülöngi's.

Der Krone gegenüber hat der Saisan die Verpflichtung, den Kalan (Abgaben) einzusammeln. Der Kalan beträgt für Männer je 1 Rubel, Weiber und Kinder sind abgabenfrei, doch werden für die ganze Familie zusammen noch 3 Rubel gezahlt. Die Abgabe wird in Pelzen bezahlt (Grauwerk, Fuchs, Marder und Zobel). Der Saisan bringt den Kalan nach Biisk, oder schickt ihn durch einen Vertrauensmann dorthin.

Dem Volke gegenüber übt der Saisan die Gerichtsbarkeit aus. Streitigkeiten oder Vergehen werden ihm angezeigt; in solchem Falle beruft er einige seiner Temitschi's und alle betreffenden Personen, und schlichtet die Angelegenheit nach hergebrachter Sitte. Gehören die Parteien zu verschiedenen Saisanschaften, so müssen die betreffenden Saisane in Gemeinschaft das Urtheil fällen, Sind die Parteien nicht zufrieden gestellt, so wenden sie sich nach Biisk und werden vor das Volksgericht(?) beschieden. Nur schwere Verbrechen, wie Mord, Raub u. s. w. werden von den russischen Beamten nach russischem Gesetze gerichtet. Sachen, die die Saisane nicht entscheiden können, gehen ebenfalls ans Volksgericht(?). Dasselbe findet alljährlich einmal an dem Ufer des Keni-Sees statt, woselbst alle Saisane und Temitschi's unter dem Vorsitz eines russischen Beamten Gericht halten. Doch wird das russische Gesetzbuch erst dann zur Hand genommen, wenn die Saisane sich nicht einigen können. Uebrigens ist die Strafgewalt der Saisane auf fünfzig Hiebe beschränkt. Natürlich können die Saisane nur über Streitigkeiten entscheiden, die zwischen Kalmüken stattfinden, bei Streitig-

mittheilen solle; und man rieth mir, lieber umzukehren, weil der starrköpfige Saisan auf keinen Fall das einmal Gesagte zurücknehmen werde. Der Grund zu diesem Verfahren gegen mich war, dass ich die Jurte des Kurtu Saisan im Apschi-jaktu-Thale eher besucht hatte als die seinige. Muklai und Kurtu sind nämlich Todfeinde, und Führer zweier sich feindlich gegenüberstehenden Parteien. Der Einfluss des Muklai Saisan, so wie seines Bruders Mukolka auf den größten Theil der Bevölkerung am Urusul soll fast unbegrenzt sein.

Trotz dieser Warnung wollte ich dennoch mein Heil versuchen, daher gingen wir weiter am Urusul aufwärts bis zum Flusse Kengi, — etwa 8 Werst vom Taldu — dann 2 Werst am Kengi entlang, und erreichten Abends 8 Uhr die Jurte des Muklai Saisan, eine riesige Filzjurte, neben der sich noch einige kleinere, Speicher und Wohnungen für die Dienstleute, befanden.

Der kalte, fast unhöfliche Empfang, der mir beim Saisan zu Theil wurde, stach gegen das kriechende Wesen des Kupa Saisan bedeutend ab, und flößte mir für den Muklai Saisan Interesse ein. Schon von fern sah ich ihn vor seiner Jurte stehen. Er ist eine kleine von Alter gebückte Gestalt, in einem zerrissenen unüberzogenen Pelz gekleidet. Seine Gesichtszüge sind hart und unfreundlich, zeigen aber von Kraft und Charakter; die kleinen Augen, von dichten Brauen beschattet, haben einen stechenden, listigen Blick. Muklai zog bei meiner Annäherung sein schwarzes Käppchen vom Kopfe, trat auf mich zu, reichte mir die Hand, und sagte mit kalter wenn auch ehrerbietiger Stimme: „Sei gegrüsst, Herr! Ich war von deiner Ankunft schon heut früh benachrichtigt. Deshalb habe ich schon Alles in Bereitschaft gestellt; die Pferde sind hier, und du kannst deine Reise fortsetzen, sobald es dir beliebt“. Ich antwortete auf diese Anrede: „Ich danke dir, Saisan, wer sagt dir aber, dass ich gleich weiter reisen will? ich bin ermüdet und will einige Tage bei dir ausruhen. Willst du etwa einen Gast von deiner Thür weisen?“ Muklai antwortete hierauf mit ernster Stimme: „Wer will dich denn

Uferrand sehr sumpfig. Trotz aller angewandte Führer fiel die Walakuscha um, und meine Frau Mit Mühe wurde in der Dunkelheit das Fahrzeug weit in Stand gesetzt, dass wir unsere Reise fortsetzten. Aber es war gerade als ob ein böser Erfolg; denn kaum hatten wir wenige Schritte als die Walakuscha schon wieder auf der Seite ging es 5 Mal hintereinander, dass meine Frau nicht mehr einsteigen wollte. Todtmüde, durchnässt mit Koth bespritzt, erreichten wir endlich um 2 die Jurte eines gewissen Pabyl (Paul) dicht an Pabyl, obgleich aus dem Schlafe geweckt, empfing uns freundlich, bat uns, bei ihm zu übernachten, und was er uns bieten könne, vorlieb zu nehmen. Solen nahmen wir dankbar an. Seine Jurte war ganz so schadhafte, dass sie vor dem herabströmenden Regen wenig Schutz gewährte, und wir die Nacht fast durchbrachten.

Gegen Morgen klärte sich der Himmel auf, Pabyl nach frischen Pferden und wir breiteten unsere Kleider am Feuer zum Trocknen aus. Die Jurte unsres Wirths ganz so eingerichtet, wie die früher beschrieben. Die Säcke stehen in zwei Reihen aufgestellt, und die Wände der die Götzenbilder aufgehängt sind, ist mit einem Kirgisischen Teppich bedeckt. In einem Gespräch mit unserm Wirth über die Götzenbilder anknüpfend ich von demselben, obgleich die Kalmüken gewöhnlich schweigsam sind, wenn von ihren Götzen die Rede kommt.

Die Götzen der Kalmüken sind dreierlei Art:

1. Runde 2½ Zoll breite Holzreifen (wie eines Siebes), in welchen eine Figur mit ausgebreiteten Armen steht.

2. In Woilok übers Kreuz eingebundene Hasen.

3. Allerlei bunte, neben einander aufgehängte

Die Ersteren sind Bilder des guten Geistes (Ülg)



Altaidyung adasu, Pyrkan) und des Teufels (Schaitan, Erlik, Asa) <sup>1)</sup>).

Die Zweiten (Hasenfelle) werden als sehr heilig betrachtet <sup>2)</sup>, und auch Pabyl nannte sie Kudai mit einer ehrfurchtsvollen Miene, konnte — oder wollte vielmehr — mir nichts Näheres darüber mittheilen.

Die Dritten endlich, die bunten, mit Zeichen versehenen Bänder, sind die Hausgeister, das heisst die unter die Götter versetzten verstorbenen Vorfahren des Jurtenbesitzers. Jedes Band bedeutet einen derselben, und weiss jeder Kalmük alle bei Namen zu nennen, obgleich er gegen einen Fremden nie von ihnen spricht. Die Bänder, die vor der Jurte an einem Strick zwischen zwei Stangen aufgehängt werden, sind dieselben Hausgeister; sie schützen den Eingang in die Jurte.

Um 10 Uhr brachen wir wieder auf, durchschritten ohne Unfall den Korotty und schritten im Urusul-Thale fort. Dasselbe ist hier schmaler und unebener, an einigen Stellen treten die Berge dicht ans Ufer heran. Das linke Ufer ist oft kahl, steinig und wenig bevölkert, und nur wenige Jurten sind in der Ferne sichtbar. Einige Werste lang ist das Thal mit Gerste bebaut. Das rechte Ufer ist dicht mit Wald bewachsen und soll bewohnter sein. Nach dem Einflusse des Korotty in den Urusul wird dieser bedeutend breiter und sehr reissend.

Am Wege fanden wir viele „Kurgane“; ein alter Kalmük

<sup>1)</sup> Kudai oder Chudai, das neupersische Wort für „Gott“, und Schaitan, der aräbische (aus dem hebräischen Sâtân corruptirte) Namen des „Teufels“ sind den Muhammedanern abgeborgt. Ülgän heisst im Tatar-Türkischen „groß, vornehm“. Altaidyung adasu könnte „Vater der Altajer“ bedeuten. Pyrkan ist höchst wahrscheinlich das mongolische Burchan, d. i. Buddha und jedes buddhistische Idol. Sch.

<sup>2)</sup> Der sibirische Russe betrachtet den Hasen als pogány, d. i. (heidnisch) unrein. Sollte dies daher kommen, weil er den Heiden ein Heiligthum ist? Der Verf.

Auch das mosaische Gesetz rechnet den Hasen zu den unreinen Thieren. Leviticus 11, 6. Sch.

sagte mir, Russische Bauern wären in grösser gekommen und hätten alle diese Monumente durch Gold und Silber zu finden; sie wären aber nicht zurückgekehrt, da sie nur kupferne Geräthe gefunden hätten. Jetzt habe die Regierung solchen untersagt. Wer die Kurgane hier errichtet, mein Gewährsmann nicht anzugeben; jedenfalls, hätten es Kalmüken nicht gethan. (Unaufgegraben sollten am andern Ufer vorkommen, ich hatte aber die Instrumente, sie öffnen zu lassen.)

Um 2 Uhr erreichten wir endlich die Uel über dem Urusul auf dem linken Ufer, etwa 2½ Korotly entfernt. Ein an den Fluss tretender Bach die Aussicht versperrt; kaum hatten wir aber den fahnen, als wir die Mission am rechten Ufer erblickte liegt auf einem grossen Plateau, das dem Auge sehr grüner, mit Blumen bedeckter Wiesenteppich und von dicht bewaldeten Höhen ringsum eingefasst. Das Plateau liegt etwa 100—150 Fufs über dem Wasserspiegel des Flusses.

Im Hintergrunde steht eine kleine freundliche Kirche, um die sich etwa 15 Häuschen oder Hütten reihen. Da wir auf unsrer ganzen Reise keine andere als die Filzjurten der Kalmüken gesehen hatten, so sahen wir diese kleine Ansiedlung wie ein wahres Paradies. Wir konnten wir endlich hoffen, vor Wind und Wetter einige Tage in Ruhe zubringen zu können.

Ueber den Fluss wird man in einem ganz kleinen Boot gesetzt, in welchem kaum zwei Menschen Platz haben. Durch das Geschicklichkeit unsres Fährmanns war bewundernswürdig, wie ein Pfeil schoss der kleine Kahn durch den Strom. Er langte jedesmal genau an demselben Punkte des Ufers. Selbst die Walakuscha meiner Frau, obschon bedeutend schwerer als der Kahn selbst, wurde auf diesem gebrechlichen Boot über den Urusul gesetzt.

Die Altajer besitzen nicht Kähne und befahren

ihre Flüsse nie, wie sie sich auch, trotz des Fischreichthums derselben, mit dem Fischfang gar nicht abgeben, weil nach ihrer Meinung, der Fisch nicht satt, sondern hungrig macht.

Es sollen sich zwar einige Bewohner der Mission mit dem Fischfang beschäftigen, diese sind aber nicht Altajer, sondern vom Norden her eingewanderte Teleuten; unser Fährmann, Kasandyk mit Namen, ist gleichfalls Teleut. Uebrigens ist der Kahn, auf dem wir übergesetzt sind, der einzige hier vorhandene. Er ist ein ausgehöhlter Baumstamm mit spitz zusammenlaufenden Enden, etwa 3 Arschin lang,  $1\frac{1}{2}$  Arschin breit und  $\frac{3}{4}$  Arschin tief. Damit er sich im Gleichgewicht halte, ist an jeder Seite ein anderer Baumstamm von 3 Werschok Durchmesser befestigt.

Wir quartierten uns nun, freundlich empfangen, im Hause eines hiesigen Kaufmannes ein. Obgleich es nur klein ist, und in dem von uns beiden — meiner Frau und mir — bewohnten Zimmerchen, zwischen den Möbeln kaum zwei Menschen Platz haben, kam es uns doch sehr angenehm und behaglich vor. Das ganze Ameublement bestand aus einem Bett, einem Tisch und zwei Stühlen, deren Werth ich, trotz ihrer Plumpheit, jetzt erst wahrhaft schätzen lernte, da ich sie so lange entbehrt hatte.

Regen und Wind hatten uns recht tüchtig mitgenommen, so dass wir uns nach Ruhe sehnten. Frisches Brod, reine Milch, Butter, Eier und Honig bildeten unser frugales Mahl. Dennoch glaube ich nie schmackhafter gespeist zu haben, und das darf wohl nicht Wunder nehmen, da ich schon einige Wochen nur von Thee, Hammelfleisch und getrocknetem Schwarzbrot gelebt hatte, und mir diese Speisen, besonders wegen der Unreinlichkeit der Kalmüken bei Zubereitung und Aufbewahrung derselben, ganz zuwider geworden waren.

Ausser dem frisch geschlachteten Hammelfleisch sind alle Lebensmittel bei diesem Volke über die Maßen unrein: die Milch ist mit Filzhaaren untermischt; Käse und Butter sind ranzig, dass man lieber hungern, als solche Speisen genießen möchte. Selbst der Kumys (Tschigän) ist mit Haaren, Holz

und allem möglichen Schmutz untermengt und geniessbar, wenn man die Hand vor dem Mundigkeit legt, und den Trank durch die aneinander Finger saugt. Nach dem hier Gesagten ist es dass die Reinlichkeit des Häuschens, unsrer W der Speisen für uns ein grosser Genuss war.

Wir hielten in der Mission am Angodai — Russen den Fluss — uns bis zum 3. Juni auf, Ausbeute dort in jeder Beziehung eine sehr belwesen. Ich hatte hier Gelegenheit, viele Aufz Liedern und Sagen zu machen, und erfuhr auch interessante über die socialen Verhältnisse und die der Altajer und Teleuten.

Bevor ich näher auf diese Punkte eingehe, Einiges über die Mission, ihr Verhältniss zu d und ihre Wirksamkeit mittheilen.

Sie ist erst vor vier Jahren errichtet und Missionsstation, die sich im Herzen des Altai b Errichtung fand viel Widerspruch bei den Sais aber dennoch durch das taktvolle und feste B Priester durchgesetzt. Leider ist aber die Zahl taufen noch immer sehr gering, und die ganze steht höchstens aus 20 Familien, von denen einige früher getauft waren und nur hierher übergesied

Dieser anscheinend geringe Erfolg ist aber Schuld der Missionäre, wird vielmehr durch die hervorgerufen. Wie bei jedem unterworfenen V auch bei den Kalmüken ein Widerstand gegen die Nation statt. Der Kalmük fürchtet seine Nationa lieren, wenn er sich dem Russen nähert und zieht von ihm zurück. Ein dichter Kreis russischer Dö den Altai, und an vielen Flüssen sind die Russen Innere des Landes eingedrungen. Der Kalmük auszuweichen, flieht immer weiter ins Gebirge u da er die herrlichsten Weideplätze im Stiche lässt er von dem russischen Bauern lernen, und in der

selben sich ansiedeln, so könnten beide reich und glücklich neben einander wohnen, denn das Land ist groß und ergiebig genug.

Die Mission betrachtet der Kalmük auch als ein zu seinem Schaden errichtetes Institut. Er weicht ihr so viel als möglich aus, klammert sich fest an seine alten Sitten und Gebräuche, und betrachtet denjenigen als einen Abtrünnigen, der zur christlichen Religion übergetreten ist. Wie könnte es auch bei diesen Naturmenschen anders sein, da der Getaufte seinen Namen und seine Kleidung verändern, ja sogar seine nomadische Lebensweise aufgeben und sich an bestimmten Orten fest niederlassen muss! Bei so bewandten Umständen wirken diese Missionen noch ausserordentlich viel, denn die Zahl der im ganzen Altaigebiet getauften soll sich schon über 3000 belaufen. Dies günstige Resultat ist dem rastlosen Streben der Missionäre allein zuzuschreiben. Unter den größten Entbehrungen durchstreift der Missionär die unwirthsamsten Gegenden, wandert von Jurte zu Jurte und bemüht sich, Proselyten für seinen Glauben zu gewinnen. Daheim in der Missionsstation ist er ein Vater seiner Gemeinde. Er unterrichtet sie im Glauben und allen nützlichen Beschäftigungen, hält sie zur Reinlichkeit und zum Fleisse an und ist ihr Rathgeber in allen Nöthen.

In der Mitte der Station bemerkt man noch etwa fünf Jurten aus Birkenrinde: dies sind die Wohnungen erst kürzlich getaufter Kalmüken, die sich nur allmählich ihre alten Sitten abgewöhnen können. Man sieht aber auch schon hier einen bedeutenden Fortschritt: diese Jurten sind rein und sauber gehalten und nicht zu vergleichen mit denen der Ungetauften. Die übrigen Einwohner wohnen entweder in Isbuschken (Hütten mit flachem Dach, das mit Erde überschüttet ist) welche aus Baumstämmen gezimmert sind, oder in kleinen Häuschen, nach Art der russischen Bauernhäuser gebaut.

Die Kleidung der Leute ist sauber und der der russischen Bauern ähnlich; das Linnen dazu wird von den Frauen selbst gewebt, während die nomadisirenden Kalmüken nur Filz an-

zufertigen verstehen. Man beschäftigt sich schon mit Ackerbau, wozu die Geräthschaften in gutem Stande sind. Hauptsächlich wird Gerste gebaut, und aus dieser grobe Grütze gemacht, die den Leuten das Brod ersetzt. Mehrere Ansiedler hatten schon Federvieh, Hühner und Gänse, was bei den Ungetauften gar nicht zu finden ist, kurz, in Allem ist ein sehr bedeutender Fortschritt bemerkbar. Dies alles ist das Werk eines Mannes im Laufe von 4 Jahren. Wenn man nun noch bedenkt, dass derselbe eine Kirche, die man ihm im Rohbau übergeben, mit eignen Händen eingerichtet hat, und dass er ganz allein sein Hauswesen besorgt, ohne irgend welche Bedienung zu haben, so muss man das aufopfernde Streben dieses Mannes mit gerechter Bewunderung anerkennen.

In der Mission befinden sich einige, russischen Kaufleuten angehörige Speicher und Häuser; hier halten sie nämlich ihre Heerden und Waaren für den Tschuja-Handel. Die Ansiedlung macht im Ganzen den Eindruck eines ansehnlichen Dorfes, welches den Reisenden mitten in der Wildniss, wie eine Oase in der Wüste, erquickt.

Der Missionär unterstützte mich in jeder Beziehung bei meinen Unternehmungen, und führte mir selbst einige Kalmüken zu, die mir Gesänge und Erzählungen vortrugen, so dass es mir gelang, hier viele interessante Nachrichten einzusammeln, namentlich über die frühere Geschichte der Kalmüken, die ich Ihnen hier mittheilen werde.

Die jetzt von den Russen Kalmüken genannten Altajer, Dwojedaner und Teleuten nennen sich selbst nur sehr selten Kalmyk oder Kalmak (die Dwojedaner kennen diesen Namen gar nicht), gewöhnlich Telenget (Telengit) oder nach den von ihnen bewohnten Gegenden: Pajat-kischi (Kusnezker Teleuten), Altai-kischi (Altajer), Tschui-kischi (Dwojedaner). Den Namen Kalmyken (zurückgebliebene) sollen diejenigen Volksstämme der Mongolen erhalten haben, die auf russischem Gebiete blieben, als der grösste Theil derselben unter der Regierung der Kaiserin Katharina II. in chinesisches Gebiet zurückwanderte.

Die geschichtlichen Erinnerungen, die noch jetzt im Volke leben, gehen nicht weit (nur wenige Jahrhunderte) zurück. Das bunte Gewirr von Namen, wie Kongodaitschy, Galdang, Schyny, Altyn Kan (Gold-kan), Altyn Orda (Goldene Horde), die durch die Ueberlieferung nur zu Klängen herabgesunken, vermag ich nicht zu sichten. Ich will mich daher nur darauf beschränken, dasjenige aus den Sagen anzuführen, was einiges Licht über die früheren Wohnsitze und die Abstammung der hiesigen Kalmüken giebt.

An den Flüssen Uk Umar (Ob?) und Ertisch (Irtisch) lebte das aus vielen Stämmen bestehende Volk der Telenget. Diese scheinen mir die Ueberreste mehrer türkischer Stämme gewesen zu sein, die durch Tschingis-Chan's Kriegshorden verdrängt, sich nach Norden gezogen hatten. (Geschlechter wie Sart, Kyptschak, Ara, Purut, sind noch die zahlreichsten.) Sie unterwarfen einige ihrer Nachbarn, die Kasak (Kirgisen), und einen Theil der Pyrat (Buräten), auch sollen ihnen noch viele andre Völker, die im Altai und weiter nördlich wohnten, zinspflichtig gewesen sein an Gold wie an Heerden. Damals besaßen sie sehr große, ins Fabelhafte ausgemalte Reichtümer. Das Zelt des Fürsten, sein Bett, und alle seine Geräthe, sollen aus gediegenem Golde gewesen sein (!). Dadurch erweckten sie den Neid ihrer Nachbarn, der südlicher wohnenden Oirat (Törböt), die sie mit Krieg überzogen. Nach vielfachen Angriffen geschah endlich ihre Unterwerfung, nachdem Kirgisen und Buräten von ihnen abgefallen wären. Schon in dieser Zeit wanderten große Volksmassen nach dem Osten Sibiriens; der größte Theil blieb jedoch am Irtisch. Nun fielen aber Kirgisen, Mongolen und Chinesen in das neue Reich der Törböt raubend und sengend ein und zwangen sie zur Auswanderung. Ein Theil von ihnen unterwarf sich den Russen und kam theils nach Osten zum Gebiete der Stadt Kusnezsk (Kusnezker Tataren), theils nach Norden (Tobolsker Tataren). Oberhaupt der ersteren war damals ein gewisser Mamyt<sup>1)</sup>,

<sup>1)</sup> Ist eine Verderbung, und zwar entweder von Mahmud oder von Muhammed.

über die Anderen herrschte einer Namens Pa der mächtigere, wollte sofort selbst nach hen, und seine Unterwerfung anzeigen, aber Pa davon ab, indem er ihm vorspiegelte, dass sich so mächtigen Fürsten, wie er (Mamyt) sei, r würde, er solle ihn (Palyk), den weniger mächtig Stelle absenden. Mamyt willigte ein, und Pa Er wurde in Moskau mit großen Ehren empfang zum obersten Fürsten ernannt, nach Kusnezsk zu der Tobolsker Tatarenfürst, rächte sich an P dass er ihn erwürgen liefs. Nach diesem Erei Theil von Palyks Unterthanen nach Tomsk, v Tomsker Teleuten abstammen; der größte Theil nach Osten, zwischen chinesisches und russische in den Altai und das sajanische Gebirge, bis e und Chinesen die verschiedenen Stämme zwang zu unterwerfen. So wurden die Altajer und s taren russische, und die Tölös, Tschijer (Dwo Lojonen chinesische Unterthanen.

Nun zurück zu den Altajern. Diese zerfall schlechter. Die zu einem Geschlecht gehörige sich als Verwandte und nennen sich Geschlecht tüng karandasch), oder auch kurz Brüder (karan schen den zu einem Geschlecht gehörigen Pe keine nähere Beziehung statt, als dass sie geu Schutzgeister haben, sonst wohnen sie bunt durc gehören auch zu verschiedenen Saisanschaften. und desselben Geschlechts dürfen sich nicht h Namen der Geschlechter sind:

1. die Mundus,
2. die Ara,
3. die Totosch,
4. die Naiman,
5. die Tchapty,
6. die Yrgyt,
7. die Mürkül,



8. die Tongschon,
9. die Jara malu, Sary Almat,
10. die Kösögöly, Kara Almat,
11. die Köbökö,
12. die Tölös,
13. die Kyptschak,
14. die Kan,
15. die Köjö,
16.       ?
17.       ?
18. die Kärkil,
19. die Tangdu,
20. die Pailagas,
21. die Sart,
22. die Kyrgys,
23. die Lojong,
24. die Mongul.

Die drei letzteren sind später Eingewanderte.

Zu den Geschlechtern der Kyrgys und Mongul gehören nur wenig Seelen, bedeutend zahlreicher sind die Lojong, die vor etwa 30 Jahren, gegen 50 Familien stark, hier einwanderten.

Ich hatte Gelegenheit hier zwei dieser Lojong zu sehen und zu sprechen. Sie reden jetzt den Altaischen Dialect fast ganz rein, und haben nur einige fremdartige Ausdrücke, aber es fehlt ihnen die wohlklingende volle Aussprache der Altajer.

Unter der Herrschaft des Oirat und Songar stand das Volk der südlichen Telenget unter sieben Saisanen. Fünf derselben waren Saisane der heutigen Altajer. Jetzt steht der Altai unter sieben Saisanen, von denen aber nur vier von Geblüt sind (uktu), drei stammen von abgefallenen Temitschi's.

Die vier Saisane, die sich den Russen unterwarfen, sind:

1. Kuduk vom Geschlechte der Kyptschak,
2. Püdükö - - - Yrgyt,

3. Köküsch vom Geschlechte der Totosch;
4. Puktus - - - Mundus.

Der Stammbaum der jetzigen Saisane ist:

1. Das Geschlecht der Kyptschak:

Kuduk

Kasak

Kistoi

Muklai, 1. Saisanschaft.

2. Das Geschlecht der Yrgyt:

Pydükö

Kiriskö

Mäträi

Tokojok

Pöpösch, 2. Saisanschaft.

3. Das Geschlecht der Totosch:

Köküsch Namkai

Naimanak Totoku<sup>1)</sup>

Müschlöi Kütschügösch

3. Saisanschaft. Padpai Kupa, 4. Saisans

Kösgölök

Pabak

Tatarak, 5. Saisanschaft.

4. Das Geschlecht der Mundus:

Puktus

Nadu<sup>2)</sup>

Pekisch

Pakai

Adaru

Apanasch

Kurtu, 6. Saisanschaft.

---

<sup>1)</sup> Unter Totoku fiel der Temitschi Küsgälök ab, und er die Saisan-Würde. Er war aus dem Geschlechte der N

<sup>2)</sup> Nadu entzweite sich mit den russischen Beamten und China gehen. An seiner Stelle wurde sein Temitschi P Saisan ernannt.

Die 7. Saisanenfamilie ist die am wenigsten geachtete, weil sie nicht nur nicht vom Geblüt ist, sondern sogar andere ungesetzliche Unterbrechungen in der Nachfolge der Saisan's stattgefunden haben.

Ein Temitschi Katyra aus dem Geschlechte der Tölös, das zu den Chinesen übergegangen war, unterwarf sich den Russen. Als er die Saisanwürde erhalten sollte, starb er, und sein Sohn Önök wurde Saisan. Dieser hatte von seinem Weibe keine Kinder, wohl aber zwei Söhne von einer Dienerin. Der älteste derselben, Tschotyi, folgte seinem Vater alles Widerspruches des Volks ungeachtet. Der jüngere Bruder Oijou wusste sich bei den russischen Beamten Freunde zu machen und verdrängte seinen Bruder aus der Saisanschaft. Von da ab regelmässige Nachfolge.

Katyra  
Önök  
Tschotyi - Oijou  
Belenek

7. Saisanschaft: Tschappan.




Tabelle der Temitschi.		Geschlecht.
1. Muklai Saisan, 2 Temitschi	Mapkosch . .	Köböök
	Kyschtanak . .	Kyptschak
	Taibyry	. . Yrgyt
	Sabak	
2. Pöpösch Saisan, 7 Temitschi	Maska	
	Tübügösch	. . Lojong
	Tarbagan	
	Sasan . . .	Sary Almat
	Köirük . . .	Kobolu
3. Kupa Saisan, 5 Temitschi	Jimak	. . Totosch
	Kögösnök	
	Adjuky	. . Kärgil
	Schima	
	Tatalyk	

4. Tatarak Saisan, 5 Temitschi	<div> <div> Jyltyr Jilek Langsar Sibirek Byityp </div> <div> . . . </div> </div>	Naima
5. Kurtu Saisan, 5 Temitschi	? . . .	Tougs
6. Padroi Saisan, 5 Temitschi	? . . .	?
7. Tschappan Saisan, 3 Temitschi	<div> <div> Saribala Tatarschka Ostonok </div> <div> . . . </div> </div>	Tölos.


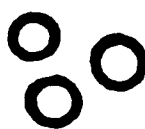

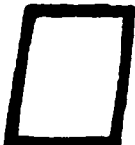

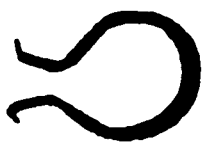



Die Altajer und Teleuten sprechen einen türkischen lect, der unter den uns bekannten Dialecten dem Koibalis wohl am nächsten steht, was nicht befremden kann, da die Teleuten es waren, welche die finnischen Stämme des Minusien Gebirges turkisirten, so wie auch die des Minusien Steppengebietes. Das Mongolische hat wenig Einfluss auf die Teleutische ausgeübt und wohl nur in lexicalischer Beziehung die Sprache bereichert. Der Islam ist nie bis zu den Teleuten gedrungen und konnte daher die Sprache nicht verderben wie er es bei den westlichen Türken gethan <sup>1)</sup>. Der Dialect der Teleuten hat daher seinen ursprünglichen Character reinsten bewahrt, und dies ist die Ursache, die mich bewog ihn genau zu erforschen.

Ehe ich meinen Brief schliesse, will ich Ihnen noch einiges über die schon erwähnten Eigenthumszeichen mittheilen.

Bei den Altajern habe ich 13 derselben gefunden, die dem Pferde am Hintertheil einbrennt. Man versicherte dass es weiter keine gebe.

1.  Toskur ('Trog aus Birkenrinde).
2.  Ja (Bogen)
3.  Tschorgo (Röhre, durch die Schnaps überdestillirt)

<sup>1)</sup> Er hat ebenso wenig auf das Jakutische eingewirkt und zwar demselben Grunde.

4.  Suluk (Trense)
5.  Tegerik (Ring)
6.  Ai (Mond)
7.  Ejik (Thür)
8.  Sarkai (Kreuz) <sup>1)</sup>
10.  Taschur (Branntweinflasche)
11.  Tege (?)
12.  Jirakai (?)
13.  Kulja (?)

Diese Zeichen werden auch den Rindern, Schafen und Ziegen, jedoch diesen nur am Kopfe, eingebrannt. Nur reiche Leute, namentlich Saisane, bedienen sich dieser Eigenthumszeichen (Tangma). Die Teleuten wenden sie gar nicht an, sondern ritzen ihrem Vieh mit einem glühenden Eisen einen kleinen Strich dicht beim Nasenloch ein; dies Zeichen nennen sie Iska.

Trotz allen Abredens habe ich dennoch beschlossen, mich von hier aus direct nach der Tschuja zu begeben und dem dortigen Jahrmarkt, der von vielen asiatischen Völkerstämmen besucht wird, beizuwohnen. Ich hoffe dort ebenfalls auf reiche Ausbeute. Sollte ich die Tschuja erreichen und mit der

<sup>1)</sup> No. 9 fehlt im Manuscripte.

Walakuscha die steilen Ufer dieses Flusses passiren können, so erhalten Sie, wenn sich irgend Gelegenheit zur Beförderung findet, meinen nächsten Brief von den Läden der russischen Kaufleute an der Tschuja-Quelle.

### F ü n f t e r B r i e f.

Sawki in der Tschuja-Steppe den 13/25. Juni.

Am 3. Juni 12 Uhr Mittags verliessen wir in Begleitung des Priesters, und eines grossen Theils seiner Gemeinde, der uns das Geleit gab, die Mission am Angodai. Mit freundlicher Fürsorge hatte der gute Missionär unser gedacht. Er brachte uns ein Bündel frischer Brode, die er selbst gebacken, und einige gebratene Fische, die er in der Nacht vorher selbst gefangen und zubereitet hatte.

Jenseit des Angodai geht unser Weg durch eine wohl 5—6 Werst lange Ebene, die mit ihrem wundervollen Grün auf das Auge den köstlichsten Eindruck macht und mit einer zahllosen Menge weisser Blümchen (Blüthe der grossen Erdbeeren, vugdurnuka) bedeckt ist. Ueberhaupt soll diese Gegend an geniessbaren Beeren aller Art sehr reich sein. Bis an das Ende dieser Ebene, die von Ausläufern des Kurai-Gebirges begränzt ist, begleitete uns der Priester mit seinen Leuten, wünschte uns dann eine glückliche Reise und kehrte mit seiner Begleitung nach der Missionsstation zurück.

Das Grenzgebirge, auf dem sich der Weg entlang zog, wurde immer höher und höher, so dass er zuletzt einem Zweiggebirge des grossen Kurai glich. Die Berge waren dicht mit Lärchenwald bedeckt.

Als wir einige Werst am Kamme der Gebirgskette zurückgelegt hatten, kamen wir an ein Flüsschen Ölotü, das sehr gefährlich zu passiren war. Der Fluss ist nicht breit, aber von so starkem Gefälle, dass das Wasser in hohen Strudelwellen durch die Felsblöcke hindurch rauscht. Das Herüberbringen der Walakuscha über den Fluss war sehr beschwerlich; sie musste dabei an vier Stricke gebunden und von vier Männern gehalten werden.

An beiden Seiten des Ölötu fallen die Berge steil, in wildromantischer Bildung zum Flusse herab. Der Weg windet sich durch Felsblöcke und dichtes Gebüsch, bald in Vertiefungen, bald an den Abhängen, gewiss einige hundert Fuß über dem Wasserspiegel den Fluss entlang, und je weiter wir vordrangen, desto dichter wurde das Gebüsch, so dass wir nur mit Mühe hindurch kommen konnten. Als wir so im Dickicht vorgedrungen waren, vernahmen wir ein furchtbares Gebrüll, das von allen Seiten herzukommen schien und dem wilder Thiere glich. Wir hörten das Knistern niedergetretener Zweige und sahen uns plötzlich von einem Haufen von Thieren umringt, die wir zuvor noch nicht gesehen hatten. Die langen schwarzen buschigen Mähnen, so wie die fast 2 Fuß langen hochgestreckten Hörner gaben ihnen ein so grimmiges Aussehen, dass wir im ersten Augenblick erschreckt zurückprallten. Doch bald legte sich unser Schrecken, als wir den Ruf „Sarlik“ „Sarlik“ hörten und einige Kalmüken mit Stöcken die Thiere bei Seite trieben.

Diese Sarlik oder tibetischen Rinder gehören dem Kaufmann, bei dem wir in der Mission gewohnt hatten <sup>1)</sup>. Diesseits der Katunja sind sie selten und werden wohl nur bei den Kaufleuten angetroffen, die sie von der Tschuja mitbringen.

Der Sarlik ist etwas größer als unser Rind. Sein Fell ist meist ganz schwarz und langhaarig; die Mähnen sind sehr lang und buschig und umhüllen Kopf, Hals und einen Theil des Rückens; auch die Hörner sind viel länger und stärker als bei unsern Rindern, und die Spitzen lyraförmig nach außen gebogen. In der Ferne könnte man ihn mit unserm Rindvieh verwechseln, wenn nicht der große 5 Fuß lange Schwanz ihm ein ganz fremdartiges Aussehen gäbe. Die Kühe geben nur sehr wenig Milch und werden deshalb nie gemolken. Das Fleisch des tibetischen Rindes soll übrigens vortrefflich schmecken, daher die Kühe zum Handel und eignen Fleischbedarf

---

<sup>1)</sup> Sarlik oder Sarluk ist der mongolische Name des *bos grunniens*, den die Tibeter Jak (geschrieben Gjak) nennen. Sch.

von den Kaufleuten gehalten werden. Das Rind ist von bedeutender Stärke, und wird vom Wolfe so gefürchtet, dass dieser es nie angreift; selbst die Bären gehen ihm gerade dem Wege, so dass man die Heerden wild und ohne je Aufsicht umherlaufen lassen kann.

Einige Werst vom Ölötü entfernt kamen wir wieder das Flussthale des Urusul, in welchem wir unsern Weg setzten und für die Mühseligkeiten der Bergreise einiger entschädigt wurden. Etwa 6 Werst lief der Weg nun im schmalen Flussthale dahin. Hier herrschte die üppigste Vegetation; Bäume, Büsche und Blumen aller Art so bunt durcheinander, besonders viele Rosenbüsche, die gerade in der vollsten Blüthe waren, ganze Abhänge färbten, und mit ihrem balsamischen Duft die Luft schwängerten. So sehr wir uns über den Anblick dieses schönen Blumenflors ergötzen, so sehr hatten wir uns auch über den Weg selbst zu beklagen, hohe Steine boten denselben und machten ihn für die Walakuscha fast unpassirbar.

Nachdem wir ungefähr 6 Werst zurückgelegt hatten, ließen wir das Urusulthal und wandten uns dem Üsü (einem Nebenfluss des Urusul) zu. Die Ufer desselben Anfangs flach und mit dichtem Gebüsch bewachsen, wurden die Abhänge immer steiler, so dass der Weg, der ihnen entlang läuft, immer schräger wird und schwer zu passiren ist. Als wir einige Werst am Uferrande des Flusses zurückgelegt, durchritten wir denselben, und fanden am westlichen Ufer einen guten und bequemen Weg. Das Thal bietet sich nun als eine herrliche Fläche dar, durch die der Fluss, da seine Ufer mit Bäumen besetzt sind, wie eine Baumstrasse dahinschlängelt. Die Gegend scheint nur wenig bevölkert zu sein, denn wir trafen auf unserer ganzen Reise nur ein Häuschen, die Saimka eines Kaufmannes an. Das Land um diese Besitzung war an mehreren Stellen bebauet.

Einige Werst hinter der Saimka hatten wir eine der schwierigsten Stellen auf der ganzen Reise zu passiren.



schen dem schon erwähnten Flusse Ülügön und einem zweiten Flusse desselben Namens, der sich südlich in die Katunja ergießt, zieht eine steile unwegsame Bergkette hin, über die der Weg führte. Diese erreichten wir auch bald, und begannen sie zu besteigen. Die Berge waren so steil, dass schon beim Ersteigen des ersten Berges die Walakuscha mit 4 Pferden bespannt werden musste; als wir aber nach den größten Mühen und Anstrengungen ungefähr die Hälfte des Berges erklimmt hatten, und selbst das Reiten unmöglich wurde, mussten wir uns schon dazu bequemen, abzustiegen und unsern Weg zu Fulse machen. Bald kletterten wir hohe Steinblöcke hinan, bald mussten wir uns mühselig durch Gestrüpp hindurchzwängen. Endlich erreichten wir, vom Klettern ganz ermüdet, den Rücken des Berges. Derselbe bildet ein breites Plateau, auf dem die üppigste Vegetation vorherrscht. Wie in der Ebene des Urusul bedeckte ein Blumenflor in den buntesten Farben den Boden, und gewährte uns nach so großen Anstrengungen ein angenehmes Ruheplätzchen.

Die Ostseite des von uns überstiegenen Berges, an der wir auf der gegenüberstehenden Seite des Plateaus herabsteigen mussten, ist ebenfalls steil und mit Geröll bedeckt, so dass das Herabsteigen fast noch schwieriger wurde als das Hinaufklettern; wir rutschten mehr als wir gingen. Noch ehe der Fuß des Berges erreicht war, überraschte uns die Dunkelheit, und wir mussten, um nicht fehl zu treten, 200—300 Fuß hinabkriechen. Unten angekommen, fanden wir unsre Walakuscha, die unter größter Gefahr mit Stricken über die Felsblöcke gebracht worden war. Mein Kosak schätzte den von uns zurückgelegten Weg auf nur 8 Werst, und doch hatten wir 5 Stunden darauf zugebracht. Um 10 Uhr Abends erreichten wir endlich eine Anzahl Jurten am Ufer des Ülügön und beschlossen, hier zu übernachten.

Am 4/16. Juni hielten wir uns am Vormittag noch in der Jurte auf, um uns von den Mühseligkeiten des vorigen Tages auszuruhen.

Die Ufer des Ülügön sind stark bevölkert; auf dem Platz, wo wir uns befanden, standen acht große Jurten, und am jenseitigen Ufer sollten nach der Angabe unsres Wirths noch 20 stehen. Die Bewohner der hiesigen Gegend sind besonders reich an Schafheerden, und daher mag es auch wohl kommen, dass sich der natürliche Feind der Schafe, der Wolf, hier so zahlreich eingefunden hat. Wenngleich die Besitzer der Heerden diese vor den Anfällen der Wölfe dadurch zu schützen suchen, dass sie sich viele Hunde halten, die die Schafe, besonders zur Nachtzeit, bewachen müssen, so ist der Schaden den die Wölfe machen, dennoch sehr groß.

Der Altaische Wolf ist gegen den Menschen ein sehr friedliches Thier, dagegen ein desto größerer Feind des Viehes, das ihm hier in so großer Anzahl fast ganz unbeschützt in den Weg tritt, namentlich des Jungviehes, der Schafe und Füllen, die von den Heerden abgekommen sind. Greift ein ganzes Rudel Wölfe eine Pferdeheerde an, so setzt sich diese dadurch in Vertheidigungszustand, dass die ganze Heerde, mit den Köpfen nach Innen, in einen Haufen zusammenläuft und dadurch mit ihren Hinterhufen einen dichten Vertheidigungskreis bildet, den die Wölfe selten, fast nie, durchbrechen.

Um 10 Uhr Morgens verließen wir unsre Jurte, nachdem wir uns vollständig ausgeruht hatten, und gingen das linke Ufer des Ülügön entlang. Der Weg läuft an einem ziemlich steilen Abhange einer wellenförmig sich hinziehenden Bergkette, die bis an das Ufer des Flusses ihre Ausläufer sendet; er ist schräg und mit Steinen bedeckt, weshalb die Passage an einzelnen Stellen gefährlich war. Die Abhänge selbst sind wie die ganze Gegend überhaupt, kahl, und nur der Weg war zu beiden Seiten mit blühenden Sträuchern, worunter viele Stachelbeersträucher, eingefasst. Am Fusse des Abhanges stand ein viereckiges, nach oben abgerundetes, etwa 9 Fuß hohes pfeilerartiges Denkmal von Stein auf flacher Erde, auf dem ich aber Schriftzüge nicht zu entdecken vermochte. Befragt, was dieser Stein zu bedeuten habe, erzählten mir meine Kalmükischen Führer, das Denkmal rühre

von Chinesen (?) her, man hätte früher ein ähnliches aufgegraben und darunter weiter nichts als einen kupfernen Säbel gefunden. Ein Weiteres hierüber konnten sie mir nicht angeben. An dieser Stelle durchritten wir den Ülügön und fanden den Weg am rechten Ufer des Flusses anfangs viel anmuthiger als am linken; er läuft einige Werst in einer anmuthigen grünen Niederung, die mit vielen blühenden Pflanzen und Sträuchern bewachsen ist; aber plötzlich änderte sich die Sache sehr zu unserm Nachtheil, wir kamen an eine sumpfige Stelle, die wir durchreiten mussten. Wir verloren den Weg, und versuchten es lange, aber ohne Erfolg, ihn wieder aufzufinden, bis wir endlich an ein Flüsschen Kara-su gelangten, das wie ein Kanal am Randgebirge entlang und mit dem Ülügön fast parallel läuft. Das Bett dieses Flusses ist so fest, dass wir, es als Weg benutzend, darin weiter ritten und so den Weg wiederfanden. Der Character des Ülügön ist hier am rechten Ufer derselbe wie am linken, eine wellenförmige kahle Bergkette mit steilem Abhange nach dem Ufer zu, auf der sich der Weg bald oben auf dem Kamme, bald unten auf dem Abhange hinschlängelt.

Nachdem wir den letzten Bergabhang herabgeritten waren, breitete sich vor unsern Blicken ein mächtiges Thal aus, das uns als das Flussthale der Katunja bezeichnet wurde. Vom Flusse selbst konnte ich aber, obgleich man mir seine Richtung bezeichnete, nichts entdecken. Das Thal ist von riesigen Gebirgen eingeschlossen, die auf der nordöstlichen Seite Zweige des Kurai, auf der südwestlichen Seite Zweige des Anui- und Korgon-Gebirges sind. Die Gipfel dieser Kette ragen über die Wolken hinaus und sind nur in Nebelform sichtbar. So weit das Auge reicht, sind die nächsten Berge kahle, nur wenig bewachsene Felsmassen, die in terrassenförmigen Absätzen bis zu den höchsten Gipfeln aufsteigen.

Das Thal der Katunja fällt gleichfalls in solchen terrassenförmigen Absätzen zum Flusse hinab. Es soll stellenweise fruchtbar und gut bebaut sein. Als einige Werst im Thale geritten waren, bemerkten wir von ferne eine sich

hindurchschlängelnde Furche, die uns als der Lauf des Flusses bezeichnet wurde.

Endlich erreichten wir das Ufer, und nun erst bot sich der mächtige Strom unsern Augen dar. Ein überraschender Anblick war es, den Strom, der uns von ferne wie eine Furche erschienen, nun von der Höhe seines Ufers unter unsern Füßen dahinrauschen zu sehen. Er selbst war 3—400 Fufs breit, sein Uferrand steil und über 100 Fufs hoch.

Die steil herabfallenden Uferabhänge, so wie das Flussbett selbst, sind mit grossen, aus dem Wasser hervorragenden Felsblöcken wie besäet, so dass die Katunja in starken Strudelwellen über die Steinmassen dahinbraust.

Mit ängstlichen Blicken betrachteten wir das etwa 10 Fufs lange und 3 Fufs breite, aus einem ausgehöhlten Baumstamme bestehende Boot, das uns über die Katunja setzen sollte. Nur der Gedanke, dass schon so viele Menschen an dieser Stelle und in diesem Fahrzeuge den Fluss passirt haben mussten, da der Weg darauf hinwies, liess uns unserm Schicksal vertrauen, und so traten wir in den Kahn, worin meine Frau, ich und der Fährmann kaum Platz hatten. Wie wir über den Fluss kamen, weiss ich heut noch nicht; ein Brausen, wie von auf uns herabstürzenden Sturzwellen, betäubte unsere Sinne, das Wasser spritzte uns ins Gesicht, und wir fühlten, das wir pfeilschnell vorwärts schossen. Als wir wieder zur Besinnung kamen, hatten wir das jenseitige Ufer glücklich erreicht.

Während mein Gepäck über den Fluss geschafft wurde, nahmen wir unser Mittagsmahl ein, das diesmal aus Hammelfleischbrühe, an Stöcken gebratenem Hammelbraten und einer Griesspeise mit geschmorten Stachelbeeren bestand. Nach dem Mittagsmahl gelangten unsere Pferde, die, mit Stöcken in den Fluss getrieben, zu uns herüberschwammen, ans diesseitige Ufer. Als wir aber unsre Reise fortsetzen wollten, und die Pferde vor die Walakuscha gespannt wurden, ergab sich, dass sie noch niemals zum Ziehen benutzt worden waren. Nach mehrfachen vergeblichen Versuchen, wobei das Fahr-

zeug meiner Frau fast zerschmettert worden wäre, sah ich ein, dass alle Mühe vergeblich war; daher mussten wir schon so lange warten, bis die nach eingefahrenen Pferden ausgesandten Boten zurückgekehrt sein würden. Da wir den Uferabhang heraufgeklettert und die Pferde noch nicht angelangt waren, so liessen wir unser Zelt in einem Einsprunge des Gebirges aufschlagen, richteten uns so bequem wie möglich ein, und beschlossen hier zu übernachten.

Unser Zelt stand auf einem grünen, angenehmen Plätzchen, und da das Wetter schön und die Abendkühle erquickend war, so lagerten wir uns im Freien vor dem Zelte. Hier erfuhr ich von meinen Leuten gesprächsweise, dass einer meiner Führer als großer Märchensänger bekannt sei. Es gelang mir, diesen zum Vorsingen einiger Märchen zu bewegen und dieselben aufzuzeichnen, von denen ich Ihnen eins in der Uebersetzung mittheilen will<sup>1)</sup>. Es lautet:

Ein Kaufmann hatte drei Söhne. Der Kaufmann sagte zu seinen Söhnen:

„gehet hin und sehet im Traume zu, was für Weiber ihr nehmen werdet“.

Die Söhne gingen; der älteste Sohn kam Morgens zurück und sagte:

„eines Kaufmanns Tochter werde ich freien“.

Der zweite Sohn kam zur Mittagszeit und sagte:

„eines Herren (Pi, Beamten) Tochter werde ich freien“.

Der jüngste Sohn kam am Abend zurück und sagte:

„ein Mädchen habe ich nicht gefunden, im Morast safs ein Frosch, den soll ich freien“.

Der älteste Sohn freite eines Kaufmanns Tochter, der mittlere eines Beamten Tochter, der jüngste fand kein

---

<sup>1)</sup> Wesentlich dasselbe Märchen findet man in Salmelainen's „Märchen und Erzählungen des Finnischen Volkes“ (Band II. S. 118 ff.) unter der Ueberschrift „Der Frosch als Braut“ (Sammakko morsiamena). Vgl. auch in Woycicki's „Polnische Sagen und Märchen“ (Berlin 1839. S. 101 ff.) eine Erzählung „die Kröte“. Sch.

Mädchen, nahm also einen Frosch und brachte ihn Haus.

Der Vater sagte:

„morgen will ich zum Chan geben; meine Tochter soll mir eine Jacke machen; meine Schwiegertochter soll mir Hosen machen; meine Schwiegertochter soll mir Stiefel machen“.

Die beiden älteren Söhne gingen nach Hause und ihren Frauen, was der Vater befohlen. Der jüngste kam nach Hause und zählte Geld.

„Warum zählst du Geld?“ fragte der Frosch.

„Ich will auf den Markt gehen“, sagte der Jüngling.

„Mein Vater hat dir aufgetragen, Stiefel zu kaufen; er will morgen zum Kan gehn; wenn ich sie kaufe wo soll ich sie hernehmen?“

Der Sohn legte sich schlafen. Am Morgen kam der Frosch:

„die Stiefel sind fertig.“

Als der Jüngling aufstand, sah er die Stiefel, es waren goldgestickte Stiefel.

Die älteren Brüder gaben dem Vater die Jacke und Hosen; der Vater schalt sie aber und warf die Sachen auf die Seite. Als ihm der jüngste Sohn die Stiefel zeigte, schalt er sie nicht und sagte:

„die sind gut.“

Darauf fuhr er fort:

„meine große Schwiegertochter soll mir Brot backen; meine mittlere Schwiegertochter soll mir Suchbrod (getrocknetes Brod) bereiten; meine jüngste Schwiegertochter soll mir Weissbrod backen.“

Die älteren Brüder sagten ihren Weibern, was der Vater ihnen aufgetragen. Der jüngste Sohn kam nach Hause und zählte wiederum Geld.

Der Frosch sagte:

„weshalb zählst du Geld?“

Der Jüngling erwiderte:

„du sollst für den Vater Weissbrod backen, kann ich wohl denken, dass du es backen kannst?“

Der Frosch sagte:

„berühre das Geld nicht, ich will das Weissbrod backen.“

Der Jüngling schlief ein. Morgens sagte der Frosch:

„Steh' auf! nimm dein Weissbrod.“

Der Jüngling nahm das Brod und gab es seinem Vater.

Der Vater betrachtete die Brode und sagte:

„Was ist das für Weisses?“

Der Sohn sagte:

„Das ist das von meinem krätzigen Frosch gebackene Weissbrod.“

Der Vater sagte:

„Das ist gut.“

Die von den andern Schwiegertöchtern gefertigten Speisen warf er den Hunden vor.

Darauf sagte der Kaufmann:

„Morgen früh mögen alle drei Schwiegertöchter zu mir kommen und mir etwas vorsingen.“

Die Söhne sagten es ihren Weibern. Die Weiber der älteren Brüder schmückten sich ganz mit Seide.

Der jüngste sagte zu seinem Froschweibe:

„Ich schäme mich meiner Frau und bringe sie nicht hin. Was für eine hübsche Stimme mag wohl ein Frosch haben? Ein fremdes Mädchen will ich miethen, hinbringen und singen lassen.“

Der Frosch sagte:

„Miethe kein Mädchen, ich selbst werde hingehen und singen.“

Der Jüngling setzte wenig Hoffnung auf sein Weib und schlief sinnend ein. Am Morgen sagte der Frosch:

„Stehe schnell auf.“

Der Jüngling stand auf und sagte:

„Ich schäme mich deiner und gehe nicht.“

Der Frosch sagte:

„Ach lass das, gehen wir beide.“

„Nein,“ sagte der Jüngling, „mit dir zusammen gehe ich nicht, ich will vorausgehen.“

„Nun gut,“ meinte der Frosch, „geh voraus.“

Der Jüngling ging zum Vater und setzte sich dort in Gedanken vertieft hin.

Der Vater schaute hin und sagte:

„Ein Mädchen wie der Frosch ist nirgends zu finden.“

Der Gesang war sehr angenehm; das Gesicht war, wenn sie hierher blickte, dem Monde gleich, wenn sie dorthin blickte, der Sonne gleich. Das Fleisch war so durchsichtig, dass man die Knochen sehen konnte, die Knochen so durchsichtig, dass man das Mark sehen konnte. Das Innere des Hauses war erleuchtet von ihrer Schönheit.

Der Vater sah hin und sagte:

„Diese ist besser als die beiden andern Schwiegertöchter.“

Darauf sah er diese an und sagte:

„Pakt euch, ihr garstigen Wesen!“

Den beiden älteren Söhnen gab er nichts und jagte sie fort. Dem jüngsten Sohne und seinem Weibe gab er Alles, was er hatte und wohnte in ihrer Wirthschaft. Die älteren Söhne machte er zu Hirten. Der kleine Sohn wurde ein Kaufmann ersten Ranges.

„Im Pelz steckt ein Mann, wer kennt ihn?“

„Unter der Satteldecke ist ein Pferd, wer kennt es?“

Am 5. Juni Nachmittags langten die Boten endlich mit frischen Pferden an, und wir konnten unsre Reise fortsetzen. Der Weg geht am rechten Ufer der Katunja über die in Terrassenform sich erhebenden Felsberge von bedeutender Höhe. Auf diesen Absätzen fanden wir stellenweis grüne Flächen, die mit kurzem Gebüsch dünn bewachsen sind und auf denen zahlreiche Viehheerden weideten. Das Thal ist auf dieser Seite wohl 3—400 Schritt breit, und die dasselbe umgränzenden Gebirge, die sich immer höher und höher erheben, und oft in zackigen Felsgipfeln enden, bieten einen



imposanten Anblick. Das linke Ufer des Flusses ist, so weit das Auge reicht, kahl und nur an einzelnen Stellen mit Gestrüpp bewachsen.

Wir gelangten nun auf unserm Wege an eine sehr gefährliche Stelle. Der Felsen den wir übersteigen mussten, trat bis dicht an das Ufer heran und fiel senkrecht zum Strom ab. Das Fuhrwerk meiner Frau musste ausgespannt und von sechs Menschen über den Felsen getragen werden, den wir selbst überkletterten. Auf der entgegengesetzten Seite des Berges konnten wir unsern Weg nur eine kurze Strecke mühsam fortsetzen, bemerkten aber bald, dass er weiterhin ganz ungangbar war. Diese Wahrnehmung veranlasste uns, auf einem Umwege von 30 Werst um das Flüsschen Saldjar, das Ufergebirge der Katunja zu umreiten. Am Saldjar (einem kleinen Nebenflüsschen der Katunja) angelangt, setzten wir unsre Reise an dessen rechtem Ufer im Flussthale fort, bis wir endlich Abends sehr spät drei Jurten erreichten, in denen wir übernachteten.

Tages darauf brachen wir wieder in aller Frühe auf, und folgten dem Laufe des Saldjar an seinem rechten Ufer, in der Richtung nach Osten ungefähr 10 Werst, durchritten denselben hier und setzten unsern Weg nunmehr an einem kleinen Flüsschen, das nach Süden läuft und in den In fließt fort. Nachmittags um 6 Uhr erreichten wir den In. Der In wie der Saldjar sind Nebenflüsse der Katunja und fließen beide in fast paralleler Richtung nach Westen, in diesen Strom. Beim Einfluss des obenerwähnten Flüsschens in den In passirten wir den letzteren und verfolgten seinen Lauf am linken Ufer bis zu seiner Einmündung in die Katunja, deren Ufer wir Abends gegen 10 Uhr wieder erreichten. Hätten wir am Tage vorher an der Katunja ruhig fortreiten können, so wären wir in zwei Stunden bis zur Mündung des In gelangt, während wir hierzu durch den gemachten Umweg zwei Tage gebraucht hatten.

Die Gegend die wir am Saldjar durchreisten, ist eine wildromantische Gebirgsgegend, die in großen Flächen (?) mit

Nadelholz stark bewachsen ist. Der Weg geht über Berge und steigt an diesen immer höher und höher. Vom Kamm des Gebirges, den wir endlich erklommen, haben wir eine herrliche Aussicht auf das vor uns liegende Saldjar Thal. Im Vordergrund der dunkle Wald, im Hintergrund die hohen Berggipfel der Katungischen Schneeberge, die der Katunja, mit ihrem ewigen Schnee, die in der Ferne in Nebelwolken am Horizont verschwinden.

Der letzte Berg, den wir am Saldjar erstiegen, war auf der Ostseite nicht weniger steil als auf der Westseite, deshalb das Herabsteigen eben so schwierig als das Aufsteigen. Der Weg vom Saldjar bis zum In, an dem die Katunja entlang, zog sich auf einer ziemlich hohen Bergkette hin, war aber weniger anstrengend und gefährlich als dies an mehreren Stellen längs dem Uferrande des In der Fall gewesen. Erst um 6 Uhr Nachmittags erreichten wir den In.

Das Flussthale des In ist breit und mit Birken und Strauchengebüsch dicht bewachsen. Die Uferberge sind kalte Felssteinberge, die in ziemlich steilen Abhängen zum Fluß hinunterfallen. Nachdem wir den In hier durchritten, hatten wir von den Höhen der Uferberge eine herrliche Aussicht auf das Saldjar Thal.

An der Katunja angekommen, setzten wir am westlichen Ufer unsern unterbrochenen Weg fort, und gelangten stromaufwärts, zu einem gefährlichen Abgrund, dem Kaja Pom (Schriftfelsen-Abgrund), den wir, die Pferde an die Hand führend, zu Fuß passieren mußten, weil der Weg sehr steil ist und sich in kurzen Windungen zwischen den Felsen durchschlängelt. Hier, wie an allen gefährlichen Stellen, wurde das Fahrzeug meiner Frau (die so oft erwähnte Wägen) hinüber getragen werden. Nach Angaben meiner Führer sollte der Felsen Inschriften haben, die ich gern abgelesen und aufgezeichnet hätte. Durch die eingetretene Dunkelheit hieran verhindert, setzte ich meine Reise fort, in der Hoffnung, bald Jurten zu finden, und die Inschriften an einem Orte aufzeichnen zu können. Nun wurde es immer

zuletzt stockfinster, so dass wir unsern Weg verloren. Um diesen wieder aufzufinden, kletterten wir auf allen Vieren über Höhen und Abgründe, bis wir endlich um 2 Uhr Nachts eine kleine Ebene erreichten. Hier hörten wir lautes Hundegebell, folgten der Richtung des Schalles mit aller Vorsicht, weil wir auf ganz ungebahnten Wegen gingen, und kamen endlich überrascht am Ufer der Tschuja an, in deren Niederung wir drei Jurten antrafen, neben denen wir unser Zelt aufschlugen und übernachteten.

8. Juni. Die gestrige Reise hatte uns dermaßen angegriffen, dass wir fast bis Mittag schliefen. Nachmittags liess ich einige Pferde satteln und machte mich mit zwei Kalmüken auf den Weg, um den Pitschiktu Kaja näher in Augenschein zu nehmen. In der Gegend angekommen, konnte ich jetzt erst sehen, an was für Schluchten und Abgründen wir während der Nacht vorbei gekommen, und zu bewundern war nur, dass beim Auf- und Abklettern in der Dunkelheit Niemand von uns verunglückt war. Obgleich ich mir keinen schlechteren Weg denken konnte, als den, welchen wir eben zurückgelegt hatten, behaupteten doch alle anwesenden Kalmüken einstimmig, dass erst am Ufer der Tschuja die wahren Schwierigkeiten beginnen würden.

Der „Pitschiktu Kaja“ benannte Berg steigt vom Flusse bis zu seiner ganzen Höhe fast senkrecht auf. Dicht an seinem Fusse hat sich eine Höhle gebildet, an deren Seitenwänden sich Inschriften befinden. Diese sind aber schon sehr verwittert und unleserlich geworden; nur stellenweise liess sich erkennen, dass sie ursprünglich mit schwarzer Farbe in arabischer, mongolischer und chinesischer Schrift an den Felsen geschrieben sind. Auf der einen Seite ist noch ein Kopf mit zwei Hörnern erkennbar, welcher auf jeden Fall (?) von einem Chinesen herrührt. Die Kalmüken erzählten mir, diese Inschriften stammten von einem chinesischen Heere, das sich — wie ihre Väter ihnen erzählt — einige Zeit hier aufgehalten habe.

Ein heftiger Regen zwang mich zur Rückkehr, und so

langte ich erst spät am Nachmittage in unserem Zelte wieder an. Die felsige Gegend erlaubt den Einwohnern hier nicht, Rindvieh zu halten, daher bestehen ihre Heerden nur aus Pferden, Ziegen und Schafen. Uebrigens sind die Einwohner hier Altajer; Dwojedaner sollen erst am Aigulak vorkommen.

Am 9/21. Juni verliessen wir die Jurten und setzten unsere Reise am rechten Ufer der Tschuja fort. Während am linken Ufer dieses Flusses üppige Wiesenflächen mit bewaldeten Bergen wechseln, bietet das rechte Ufer nur kahle Felsmassen, die sich zwischen der Tschuja und dem Aigulak bis in den Fluss hineindrängen und für den Reisenden wahre Schreckensstellen sind. Der Weg schlängelt sich hier in vielen Windungen durch die Felsmassen hin; bald ist er so steil, dass man sich mit den Händen forthelfen muss, bald wieder so abschüssig, dass man hinabzurutschen genöthigt ist. Um über Abgründe (die oft mehr als einige hundert Fufs tief) hinweg zu kommen, klemmt der Kalmyk Baumstämme zwischen die Felsen.

Die Altajischen Pferde sind bewunderungswürdig geschickt im Bergklettern. Mit den schwersten Lasten klettern sie leicht an den Felsen entlang, und gehen auch über improvisirte Brücken mit grosser Sicherheit hinüber. Doch wurde unser Weg an zwei Stellen so gefahrvoll, dass unsern Pferden die Lasten abgenommen werden mussten; in solchen Fällen wurde das Gepäck mit Stricken über die Felsen geschleift. Das Fuhrwerk meiner Frau musste bei jedem Abgrunde ausgespannt und herüber getragen oder geschleift werden. Deshalb ging unsre Reise auch nur sehr langsam von Statten.

Dicht vor dem Flösschen Jodro, das in die Tschuja fliesst, ruhten wir am 8. Mittags, bei zwei Jurten, in denen Dwojedaner wohnen. Sprache, Gesichtsbildung, Kleidung und Einrichtung in den Jurten ist ganz dieselbe, wie bei den Altajern, so dass ich nicht begreifen kann, was Herr von Tschichatschew an ihnen „mehr Chinesisches“ findet<sup>1)</sup>, als an diesen.

---

<sup>1)</sup> Voyage dans l'Altai oriental.

Der eine der Dwojedaner war ein Kam (Schaman) und dabei ein sehr freundlicher Mann. Er zeigte mir seine Zaubertrommel, die einem Tambourin in der Construction sehr ähnelt. Auf einem Holzreifen ist ein Fell ausgespannt. Im Innern befindet sich ein Griff — einen Mann vorstellend — der mit Eisenstöckchen behängt ist. Auf das Fell sind verschiedene Figuren gezeichnet. Die Schamanen der Dwojedaner haben keine besonderen Anzüge, wogegen die Altajischen einen eigenthümlichen, aus allerlei bunten Lappen zusammengeflochtenen Rock tragen.

Merkwürdig ist, dass die Kamwürde sich auf die Kinder vererbt. Gewöhnlich folgt dem Vater der älteste Sohn, oder im Fall er keine Söhne hat, die älteste Tochter. Sind auch Töchter nicht vorhanden, so erbt der nächste Verwandte die Würde. In die Geheimnisse der Geisterwelt, mit welcher der Kam in Verbindung steht, weiht er seinen Nachfolger selbst ein.

An einem kleineren Nebenflusse der Tschuja, Sadak mynar (Sadak pylar) schlugen wir, da es bereits spät geworden war, unser Nachtlager auf, und ruhten aus. In der Nacht begann es zu regnen und blieb auch am folgenden Tage dabei, so dass uns der schon an und für sich sehr beschwerliche Weg noch beschwerlicher wurde.

Gegen 4 Uhr erreichten wir den Aigulak. Dicht vor demselben überschritten wir zwei Flösschen: Schyrlak und Tudun, welche beide von über 100 Fufs hohen Felsen herabstürzend, majestätische Wasserfälle bilden, deren Strahlen die Felszacken schäumend umspülen. Ueber beiden Flösschen sind an geeigneten Stellen die vorerwähnten Baumstämme angebracht, über die wir auch glücklich hinwegkamen.

Mit dem Einflusse des Aigulak in die Tschuja ändert sich der Ufercharakter der letzteren: an die Stelle der kahlen Felsen tritt dichter Wald. Am Saume desselben erwarteten uns die, durch vorausgesandte Boten bestellte frische Pferde, und wir konnten unsere Weiterreise ohne Unterbrechung antreten.

Der Weg, den wir bis jetzt gewandert, ist der kürzere, aber auch der beschwerlichere. Die Kaufleute mit ihren Karawanen wählen denselben nie, weil die mit Waaren belasteten Pferde auf demselben leicht stürzen, und auch das öftere, durch die Schwierigkeiten des Weges bedingte Abladen der Säcke sie auf der Reise zu lange aufhalten würde. Sie gehen daher vom Saldjar direct bis zur Quelle des Aigulak und folgen diesem Flusse bis zur Tschuja.

Vom Aigulak an ist der Weg zwar weniger oft von Abgründen unterbrochen, aber dennoch nicht minder beschwerlich, da er häufig mit grossen Steinen bedeckt ist. Wir durchritten zwei Flösschen, Jär-balyk (Erdfisch) und Paka (Frosch) und liessen, da es schon zu dunkeln anfang, nicht weit von Letzterem mitten im Walde unser Zelt aufschlagen. Zur Abendmahlzeit wurde Fleisch von meinen Leuten herbeigeschafft, und zwar aus der am andern Ufer befindlichen Jurte. Die übrigen Lebensmittel entnahmen wir aus unseren Vorräthen.

In den letzten Tagen hatten wir wohl 25—30 Werst unter grosser Anstrengung zu Fusse gemacht, und waren so erschöpft, dass wir uns schon einige Ruhe gönnen mussten; wir traten daher unsre Weiterreise im Tschujathal erst Tages darauf am Mittag an. Wir reisten in dichtem Walde, in welchem uns der Weg an zwei Waldflösschen, den Belgi-Basch und den Sardyma führte, welche alle beide wir durchritten. Als wir mehrere Werst vom Sardyma den Wald zurückgelegt hatten, verliessen wir das Tschuja-thal und wandten uns nach Norden zum Schibit. Hierauf passirten wir auch das Schibit-thal und gelangten zu einer Ebene, auf welcher 15—20 Jurten standen.

Zwischen dem Schibit und Mön, unweit der obenerwähnten Ansiedlung, machten wir Halt, und da die frischen Pferde erst spät eintreffen konnten, so beschloss ich hier zu übernachten.

Bei unserm Zelte fanden sich viele Bewohner der Gegend ein, um meine Frau zu sehen, namentlich wurden die

Frauen durch ihre Neugierde getrieben, und ich hatte den Vorthail davon, sie und ihre Trachten ungestört beobachten zu können. Die Kleidung ist dieselbe, wie bei den Altajern, nur dass die Frauen Tschedek und Kaftan von einer Farbe, gewöhnlich roth, tragen, und die Kaftane der Männer von Tuch oder chinesischem Nanking sind. Ein Poko (Schülengi) kam zu mir und erbot sich, mich mit Allem, was mir nöthig wäre, zu versorgen, was ich natürlich annahm. Er trug eine chinesische Mütze mit einer weissen Glaskugel, die jeder Beamte der Dwojedaner vom chinesischen Kaiser erhält<sup>1)</sup>.

Die Dwojedaner sind chinesische Unterthanen, wohnen aber auf russischem Gebiet und zahlen beiden Herrschern Tribut. Ueber ihre innern Angelegenheiten entscheiden chinesische Beamte, die in den Gränzpiquets wohnen; die Streitigkeiten mit Russen und Kalmüken aber schlichten russische Beamte. Sprache und Sitten sind, so viel ich bis jetzt beobachten konnte, wie die der Altajer; sie selbst nennen sich Telengit. — Gesänge und Märchen existiren bei ihnen nicht, wenigstens leugnen sie jede Kenntniss solcher.

Am Morgen des 11/23. Juni brachen wir wieder auf, passirten den Mön und kamen durch waldige und sumpfige Stellen zum Flösschen Tschybyrgy tschu, den wir durchritten, und darauf das Thal des Tschibe erreichten. Dies Thal ist stark bewohnt und gut bebaut; wir fanden in demselben viele Jurten.

Die das Thal umgränzenden Berggipfel sind alle mit Schnee bedeckt. Hoch über diesen ragt ein riesiger Berg hervor, der höchste der ganzen Umgegend, der von den Kalmüken Tötö genannt wird.

Der Weg führt uns nun wieder in das Tschuja-Thal, dasselbe ist hier breiter als an der Einmündung in die Katunja, auch der Fluss ist bedeutend breiter geworden, und nicht mehr so reissend. Beim Flösschen Kölöngdö verliessen

---

<sup>1)</sup> Eine weisse Glaskugel tragen die chinesischen Beamten der sechsten Rangklasse. Sch.

wir das Tschuja-Thal wieder und wandten uns nach Nordost. Vom Flüsschen Kōlōngdō führte der Weg durch fast unwegsame Bergpartien und dichten Lerchenwald.

Nach sehr angestrengtem Ritte erreichten wir endlich den höchsten Kamm des Bergzuges, wo wir eine kurze Strecke mit Schnee bedeckt fanden. Vor unsern Augen breitete sich nun die Kuraische Steppe aus, die 10—15 Werst lang und 5—6 Werst breit ist und von der Tschuja mit ihren Nebenflüssen durchströmt wird. Das sie begränzende Kurai-Gebirge ist mit Schnee bedeckt, der auf den Abhängen fast bis zur Steppe hinabreicht. Die Steppe selbst ist baumlos, dagegen sind die Ufer der Tschuja und die ihrer Nebenflüsse dicht mit hohen Nadelhölzern bewachsen. Am linken Ufer der Tschuja erhebt sich der Tötö mit seinen riesigen Eisfeldern, und hinter ihm steigt eine Gruppe von Schneegipfeln auf, die nur um wenig niedriger sind als der Tötö.

Gerade um die Mittagszeit erreichten wir den Kurai-Fluss in der Steppe bei der glühendsten Sonnenhitze. Viele Kameelheerden weideten in der Steppe und gaben uns den Beweis, dass dieselbe stark bewohnt sein müsse. Unsre Vermuthung bestätigte sich bald, als wir uns der Tschuja wieder näherten und dort in der Ferne viele Jurten sahen. In einer Jurte am Kuraifluss, dessen Laufe wir folgten, hielten wir an, und da nirgends frische Pferde aufzutreiben waren, beschlossen wir, hier zu übernachten.

Die Nachricht, dass Fremde angekommen seien, hatte sich bald in der Umgegend verbreitet und machte den zahlreichen Besuch, den wir erhielten, erklärlich. Unter demselben befand sich auch die Schwester eines hiesigen Saisans. Sie trug ein aus vielfarbiger Seide gewirktes chinesisches Kleid. Ihre Mütze sowohl, wie die ihrer Begleiterin, war nach dem Schnitt der altajischen gemacht, aber nicht mit Pelz, sondern mit schwarzem Sammt überzogen. Sie begrüßte uns sehr freundlich, und schenkte meiner Frau ein Stückchen Seidenzeug. Hierfür belohnte ich sie mit einem Gläschen Madeira, das ihr sehr zu behagen schien.



Die Tschujer sind noch schmutziger als die Altajer. Sie waschen sich niemals, ja, sie halten es sogar für schädlich und Unglück bringend; selbst die geputzte Schwester des Saisans war so schmutzig an Gesicht und Händen, dass man sehen konnte, Wasser hatte diese Theile nie berührt.

Unser Wirth ist ein junger Mann von 21 Jahren; trotzdem ist er schon 7 Jahre verheirathet und hat 3 Kinder, von denen eines 6 Jahr alt ist. Seine Frau ist 5 Jahr älter als er. Aehnliche Heirathen kommen öfter vor; doch heirathet der Kalmük meist im 18. bis 20. Jahre. Dabei sind die Frauen nicht selten älter, da sie, um dem ganzen Hausstand vorstehen zu können, nach dem Grundsatz der Kalmüken mehr Erfahrung haben müssen als ihre Männer.

---

## Briefe vom Lande.

---

**U**nter dieser Ueberschrift bieten uns die **Otetstwenyja Sapski** eine Reihe von Erlebnissen eines ländlichen Gutsbesitzers, die wir auszugsweise mitzu uns beeilen, da sie als wichtige Actenstücke aus der Gegenwart oder nächsten Vergangenheit gelten können.

### I.

... Schon am ersten Tage meiner Rückkehr auf hatte ich der unerfreulichen Eindrücke genug. Durch herbstliche bleifarbige Dämmerung blickten mich die leeren Gebäude meines verödeten Herrenhauses und demselben die entblößten Bäume der Gartenalleen so risch an, als zürnten sie ob meiner langen Abwesenheit Fahrlässigkeit. Besonders trübselig erschien mir aber Viehhof mit den beinahe in die Erde gewachsenen ströh Wetterdächern. Bis dahin hatte ich mir meine Begriff Viehhöfen und von der Viehzucht überhaupt nur nach nomischen Abhandlungen und nach Zeichnungen gebildet nie war mir in den Sinn gekommen dass ein solcher Viehhof und eine solche Viehzucht, wie ich bei mir sie vorfinden konnten. Für das Rindvieh gab es nicht bloß keinen geschützten Stall, sondern nicht einmal eine Krippe.

Schutze vor Frost und Schneestürmen dienten nur die Wetterdächer und diese waren löcherig, mit großen Ritzen in den Wänden, und unter diesen Schuppen wird das zur Fütterung dienende Stroh dergestalt an den Boden geworfen dass jede Kuh es nach Gefallen fressen kann, je nach Appetit und physischen Kräften. Ausgemergelte Kühle, die nur eben an kaltem Wasser sich satt getrunken, fielen gierig über das hingeworfene Futter her. Anfangs ging es dabei ziemlich friedlich zu, als aber den gewandtesten und gierigsten nur noch kleine Reste unter dem Maule blieben, da begannen sie die Anderen wegzudrängen und mit den Hörnern zu stoßen. Einige Minuten lang sah ich meinen Castellan Saweljitsch und den Starosta (Dorfältesten), die mich begleitet hatten, schweigend an, und sie erwiederten meine Blicke, in denen gewiss unwillige Verwunderung zu lesen war, mit so ruhigen Gegenblicken, als ahneten sie gar nichts von besseren Einrichtungen in diesem Zweige der Oekonomie. Als ich aber von stummen Fragen zu lautbaren überging, da erklärte mir Saweljitsch, es sei bei uns von jeher so gewesen und auch jetzt sei es überall im Dorfe so; nur ein gewisser Grjeschnow halte seine Kühe angebunden. „Der ist ein Deutscher — setzte der Starost hinzu —; dieser bindet die Kühe eigenhändig, in Gemeinschaft mit dem Viehknecht an, auch gräbt er eigenhändig mit dem Gärtner Stangen ein, drischt den Roggen und schlägt die Butter im Wasser“. Zu meiner noch größeren Verwunderung erfuhr ich erst bei dieser Gelegenheit, dass ich zu einem Stücke Ackerland von 60 Desjatinen nicht mehr als 30 Stück großes und kleines Hornvieh hatte, und doch lehrte uns der selige Schelechow dass zu jeder Desjatina vier Stück nothwendig seien. Welch ein Mangel gegen dieses Verhältniss das doch einigen unserer praktischen Landwirthe ungeheuer erscheint, weil man an gewissen, dem Systeme der Verpflanzung der Früchte (*plodoperemjennaja sistema*) unzugänglichen Orten eine solche Anzahl Vieh gar nicht unterhalten kann.

Zu ihrer Rechtfertigung sagten die Leute, vormalis hätten

wir Vieh in hinreichender Anzahl gehabt, bis an 60 Stück. Allein von zehn Jahren hätte es eine Seuche gegeben und seitdem vermehre sich das Vieh nicht. Kälber zu kaufen sei schwer, ja gefährlich, da in Nachbardörfern fast alle Jahr Viehseuchen herrschten. „Was für eine Menge Vieh ist noch vergangenen Winter hier in der Umgegend gefallen! — sprach der Starosta — uns hat Gott geholfen, er sei gelobet!“

Ja wohl, Gott hatte geholfen und keineswegs unsere eignen Mafsregeln. Man sollte denken, es müsste der Seuche ziemlich schwer sein, in unserem Klima während des Winters um sich zu greifen und noch schwerer die ganze Umgegend in einer Zeit heimzusuchen, wann Hornviehheerden gar nicht hindurchgetrieben werden und ausserdem die Heerden der Nachbardörfer in gar keiner Berührung zu einander stehen. Es verhielt sich die Sache aber so. Eine Heerde die ein Fischhändler (prasol) der Bezirkstadt trieb, wurde angesteckt. Der Fischhändler liess sofort alles Vieh schlachten, das gesunde und das kranke, ohne Auswahl, salzte das Fleisch ein, und verkaufte einen Theil davon den Garköchen auf den Dörfern. Ein Bauer der von diesem Pökelfleisch gekauft hatte, gab die Lake in welcher es gekocht war, seiner Kuh zu trinken. Die Kuh wurde krank und steckte alles Vieh jenes Dorfes an, dass kein Stück am Leben blieb. Die gefallenen Thiere in den gefrorenen Boden einzuscharren war den Bauern zu beschwerlich, und so warfen sie Alles ohne Umstände in einen Hohlweg, den Hunden zum Frasse die jetzt natürlich die Seuche überall herumtrugen. Vermuthlich wirst du fragen: was that denn die Polizei, deren unumgängliche Pflicht ja war, dem Uebel ein Ende zu machen, sogar es abzuwehren? Nun, die Polizei that Alles was von ihr abhing oder ressortirte: sie schickte dem Arzt des Bezirkes eine Aufforderung, überall die nöthige Hülfe zu leisten wo Gelegenheit dazu sich böte, und über den Erfolg an sie zu berichten. Der Arzt that auch was seines Amtes war: er untersuchte die Seuche an Ort und Stelle, erkannte dass es wirklich die Rinderpest war, und entdeckte sogar die Ursache

ihrer Entstehung, worüber er auch an das Landgericht rapportirte. Darauf befahl das Gericht dem Stanowoi (Bezirksvogt), in aller kürzester Zeit den Verkauf des Pökelfleisches zu verbieten und dasselbe zu vernichten. Alles wurde, so scheint es, aufs Beste ausgeführt, aber zum Unglück erwiesen sich in allen diesen Verordnungen und amtlichen Schreiben die Worte „unverzüglich“ und „in aller kürzester Zeit“ als bedeutungslose Laute, denn die Maßregeln und Untersuchungen begannen erst, nachdem in zehn oder zwanzig Dörfern kein Rind mehr athmete. Auch der Stanowoi seinerseits eilte sich nicht, den empfangenen Befehl zu vollstrecken, weil er eine schwere Menge anderer und wichtigerer Berufspflichten zu haben behauptete, vorläufig aber schickte er durch die Sotskji's <sup>1)</sup> überall hin den Befehl, dass jeder Bauer der Pökelfleisch hätte, bei strengster Verantwortlichkeit sich hüten solle, die Lake davon Kühe genießen zu lassen. Als er endlich über sich gewann zu inquiren, da war bei jenem ersten Bauer schon kein Pökelfleisch mehr zu finden. Seiner Angabe gemäß hatte er es in die Erde verscharrt, nach den Aussagen Anderer aber einem Mann aus einem fremden Bezirke verkauft. Sodann besuchte der Stanowoi alle Dörfer in welchen das gefallene Vieh nicht eingescharrt war. Zuerst fuhr er die Starosten gewaltig an und drohte mit strenger Bestrafung; bald aber war er damit einverstanden dass es im Winter schwer sei, die Erde aufzugraben, dagegen sehr erspriesslich, in allen Dörfern die Hunde angebunden zu halten, und nun wurde ein dahin lautender strengster Befehl durch die Sotskji's herumgeschickt. Natürlich Weise konnte die ganze Puppen-Comödie von Verfügungen, Maßregeln u. s. w. durchaus keinen allgemeinen Nutzen bringen, aber sie nützte wenigstens dem Arzt und dem Stanowoi des Bezirkes: der Eine erhielt das Postpferdegeld für die Bereisung aller Dörfer, in welchen Vieh gefallen

---

<sup>1)</sup> Ein Sotskji ist ein Bauer, unter dessen Aufsicht 100 Bauern stehen.

war, und sogar das Geld für die Medicamente die er zur Heilung des Viehes das schon vor seiner Ankunft gefallen, nöthig hatte; der Andere säumte selbstverständlich auch nicht umsonst, jenen Bauern anzugehen, und bekannte sich nicht umsonst einverstanden mit der Meinung der Starosten die er vorher bedroht hatte.

Da schwatzen und schreiben wir von Verpflanzung der Früchte (plodoperemjennost), gedenken das System der Ausleichtung (drainage) einzuführen, und denken mittlerweile nicht daran wie ein wesentliches Uebel auszurotten das jede Entwicklung unserer Landwirthschaft dauernd behindert. Kann man unter solchen Umständen auch nur ein kleines Capital an die Viehzucht wenden die, bei unseren so ausgedehnten Weideplätzen, schon an und für sich ein großes Einkommen abwürfe und die ausserdem bei uns das vornehmste, einseitigen sogar das einzige Mittel zu Verbesserung des Landbaues ist? Die gegenseitige Versicherung (Assecurirung) des Viehes, wie sie z. B. in der Schweiz und in Tyrol besteht, würde in solchem Falle die beste Mafsregel gewesen sein.

## II.

Bald fiel der erste Schnee und machte die Landstrasse so eben, dass sie beinahe besser wurde als eine macadamisirte Hochstrasse: die Radspuren verschwanden, Flüsse und Moräste froren zu. Mein Fuhrwerk war mit Mehl befrachtet; ich schickte es nach der Stadt und reiste selbst voran um mich mit Käufern zu besprechen. In dem Wirthshause wo ich abstieg (und welches, beiläufig gesagt, ziemlich gut war, da die Stadt am Postwege liegt) zog ich über die Getreidehändler Erkundigung ein, und schickte nach den namhaftesten unter ihnen. Die Läden waren noch nicht geschlossen und sehr bald kam Einer zu mir. Er war ein Mann von 30 Jahren, mit länglichem hagerem Gesichte, keilförmigem Bärtchen am Kinn, und von ziemlich jüdischem Ansehen. „Habe vernommen — sprach er — dass der Herr Mehl zu verkaufen

belieben". Dabei verneigte er sich tief und rieb seine Hände, als ob er sie einseifen wollte. „Was wird der Preis sein, lieber Herr?" — „Das weiss ich nicht, Verehrtester; die Preise bestimmen wir ja nicht, sondern ihr." — „Gott bestimmt die Preise, lieber Herr. Es sind schon 50 Kopeken (für das Pud) bezahlt worden, da gab es aber noch keine Zufuhr, der Weg war schlecht." — „Aber jetzt?" — „Jetzt kann ich's euch nicht sagen . . . Wann wird euer Mehl ankommen?" — „Morgen." — „Habt ihr einige Pröbchen mitgebracht?"

Ich liess ihm die Probe zeigen. Der Kaufmann knetete das Mehl in den Händen und kaute es ein wenig. „Vierzig Kopeken, wenn's beliebt," sprach er. — „Hm! nein, das wäre doch allzu wohlfeil. Kann der Preis in so kurzer Zeit um eine Griwna (10 Kopeken) vom Pud herunterkommen? Erst gestern ist Schnee gefallen." — „Aber die Wege sind schon recht gut, und wir erwarten grosse Zufuhren, Herr."

Ich schlug nicht zu. Der Kaufmann ging, und ich schickte nach Anderen. Es kamen ihrer Drei auf ein Mal. Alle kneteten und kaueten das Mehl, Alle lobten es ein wenig, und sagten dann einstimmig, sie könnten nicht mehr als fünf und dreissig Kopeken geben. Ich bemerkte ihnen das sei nicht ehrenhaft; vor einer halben Stunde habe mir einer ihrer Collegen 40 Kopeken zugesagt und würde gewiss sein Wort halten. — „Das kann geschehen," — antworteten sie — „bei euch war Fedosej Wasiljitsch Gwosdew: keiner giebt mehr als er. Gwosdew handelt im Grossen; dem macht es nichts aus, auch über den Werth zu bezahlen."

Ich schickte wieder nach Herrn Gwosdew, ihm zu sagen dass ich mit 40 Kopeken fürlieb nehmen wolle und dass er das Handgeld bringen möge; aber jetzt antwortete er, ein Handgeld könne er nicht geben und würde nur den Preis zahlen den das Mehl morgen auf dem Markte haben würde. Er setzte tröstend hinzu, der Preis dürste morgen vielleicht die Summe noch übersteigen die er mir angeboten, darüber walle Gott und man könne nichts vorhersehen. Der Ehren-

mann sah, wie es scheint, recht gut vorher, **das** folgenden Tage den Preis keineswegs zu **meiner** stellen würde. Als ich am anderen Morgen aus **de** meiner Stube lugte, das dem Marktplatz zugewandt bemerkte ich, dass nicht ich allein und auch **nie** ausser mir, sondern die ganze Umgegend von Bahn Nutzen gezogen. Der Platz war voll Getreide und die lange Reihe derselben erstreckte sich **bis** stossende Gasse. Endlich erschien auch mein **Sawwa**.

Nach seiner Gewohnheit beide Hände an einem Orte über einander legend, berichtete er mir, **die** glücklich angekommen, der Weg ausgezeichnet (**was** hin schon wusste), und es sei ihm gelungen, den **a** Platz auf dem Markte zu bekommen, indem seine **I** rade an den Mehlbuden halte. Diese angenehmen schlossen jedoch mit einer nicht sehr tröstlichen **I** damit nämlich, dass sehr viel Mehl angekommen, darum sehr im Preise gesunken sei, und dass für **un** obgleich es so trocken und fein gemahlen sei, ausserdem Orte stehe wo es dem Käufer geradezu auf die **Na** keiner mehr als dreissig Kopeken geben wolle.

Solch ein jähes und gewaltiges Sinken des Preises den besten Finanzkopf verwirren! Das Budget meiner Einnahme welches ich vorher auf mindestens 45 Kopeken das Pud gegründet, sollte nun auf ein volles Drittheil sinken. In Uebereinstimmung damit musste auch das Budget der Ausgaben verkürzt werden; wie konnte dies geschehen? Eine Dreschmaschine aufstellen war nothwendig, den Viehhof umbauen, die Rauchkammern verändern, das Gebäude auf dem Hofe ausbessern, war ebenfalls nothwendig, Wohnstuben für mich einrichten, noch nothwendig endlich dem Vormundschaftsrath Prozente zahlen, das nöthigste von Allem. Jedoch, ich überlegte dass die genannte Behörde, obgleich ich mit den Zahlungen sehr im Rückstande war, immer noch warten und ich dann vielleicht auf irgend eine Weise mich „herausdrehen“ könne, das



leicht die Umstände sich verbesserten — kurz ich überlegte so wie wir gewöhnlich überlegen wenn es uns schwer wird und dabei nicht angenehm ist, an den Vormundschaftsrath zu zahlen. Aber auch nach diesen Ueberlegungen war es mir gar nicht erfreulich mein Getreide so wohlfeil zu verkaufen. Ich hoffte immer noch die Preise würden ob der starken Zufuhr und des Zudranges der Käufer alle Minuten tiefer fallen und dass ich morgen wenn nicht Markt und also keine Zufuhr wäre, theurer verkaufen könnte. Ich liess meine Fuhre vom Marktplatz abfahren und in der Herberge übernachten.

„Euer Wille geschehe,“ bemerkte Saweljitsch, aber davon werden wir keinen Vortheil haben. Die Kerle sacken nur aus was sie überflüssig haben, aber für's Getreide geben sie uns auch morgen nicht mehr. Der Kaufmann ist ein Schelm: er merkt augenblicklich dass unser Mehl von gestern ist, soll heissen dass es gestern unverkauft geblieben und so macht er sich ans Niederdrücken.“

Mir kam es ziemlich seltsam vor warum gestern angekommenes Getreide wohlfeiler sein könne als heute angekommenes und ich dachte dabei auch, die Einwohner<sup>1)</sup> dürften mir doch wenigstens einen Theil der Ladung abkaufen. Aber verinöge einer sonderbaren und, wie es scheint, längst eingewurzelten Gewohnheit machen Jene um diese Zeit keine Getreidekäufe, indem sie erwarten dass es mitten im Winter wohlfeiler werde, eine Erwartung in welcher sie doch sehr oft sich täuschen. Wie dem nun sei, am anderen Tage führte ich mein Getreide wieder auf den Platz und musste mich überzeugen dass meine Spekulation wirklich verunglückte.

Der Tag war, wie ich schon gesagt, nicht Markttag, aber die Bauern aus der nächsten Nähe brachten einige Fuhren ihres Getreides das sie gestern zurückgehalten hatten. Bei diesen fanden sich sofort Käufer ein, bezahlten zuerst nach dem gestrigen Preise und legten dann noch einige Kopeken

---

<sup>1)</sup> Unter diesen muss der Verf. solche verstehen, die Mehl kauften um es selbst zu verbrauchen, nicht um damit zu handeln.

zu. Unterdeß kam Niemand zu meiner Fuhre heran und selbst hörte wie ein Käufer zum Anderen sagte: „Gel nicht hin, das ist Gestriges!“ Endlich erschien Herr Gwos und bot mir schon nicht mehr 40 oder nur 30 Kopeken das Pud, sondern 25, dann 26, letzteren Preis (seinem drucke gemäß) aus Vergünstigung, weil ich mich zuerst ihn gewendet hätte.“ Die Gnade war nicht eben groß, Fedosej Wasiljtsch wusste recht gut, dass ich von drei U das kleinste wählen musste: entweder das Mehl wieder Hause transportiren um es nach einiger Zeit aufs neue in Stadt zu bringen und vielleicht noch wohlfeiler zu verka oder es in den Fluss zu werfen, oder endlich, es ihm lassen. Ich entschied mich natürlich für das Letzte und k ins Wirthshaus zurück, mit dem wo nicht tröstenden so nigstens beruhigenden Gedanken dass alle Unannehmlichk unseres unseligen Kornhandels nun überstanden seien. das war noch nicht Alles.

Kaum eine halbe Stunde darauf kam Saweljtsch zu und berichtete, Herr Gwosdew habe das Mehl durch Handlungsdienner wiegen lassen und diese übervortheilten dergestalt, dass in jedem Fuder ein „Accurat“ (wie Sawel sich ausdrückte) am Pud fehlte. „Was die Bäuerlein b die ihr Mehl verkaufen“ — setzte er hinzu — „so gel diesen noch ein gut Theil schlechter; ihnen wird beinah Fell über die Ohren gezogen.“

Jetzt war das Maß meiner Geduld voll, und in der e Aufwallung rannte ich, beinahe im vollen Sinne des W zu dem Gorodnitschji (Stadtvogt), überzeugt, dass ich d rechtigkeit und für meinen ganzen Verdruss Genugth erlangen würde.

Der Gorodnitschji war nicht zu Hause: man sagte er gehe durch die Straßen um über die öffentliche Ord zu vigiliren. Ich ging auf seiner Spur und fand ihn vor Aushängeschild eines Schneiders; hier stand er heftig re und gesticulirend. Er war ein Männlein in einem M mantel, mit ziemlich vollem Gesichte das ein dünner Ku

bart zierte. In der Hitze des Geberdenspiels mit welchem er redete, bald nach dem Schilde deutend, bald einem vor ihm stehenden Manne der ehrerbietig den Hut in der Hand hielt, zugewendet, fuhr sein Mantel beständig auseinander, und unter demselben erschien ein militärischer Oberrock, unter diesem aber ein Bäuchlein wie eine Melone.

Auf dem Schilde las man:

Neu angekommener  
Kleidermacher Koto:

„Wie kannst du“ — sprach der Stadtvogt zu dem entblößten Hauptes vor ihm Stehenden — wie kannst du auf dein Schild schreiben: „Neu angekommener Schneider,“ während du doch ein hiesiger Schneider und Bürger dieser Stadt bist — he?“ — „Das hab ich darum gethan, Euere Hochwohlgeboren, weil ich in diesem Stadtviertel neu angekommen bin, bis jetzt aber, wie ihr selbst zu wissen beliebt, in einem ganz anderen gewohnt habe.“

Der Stadtvogt schüttelte den Kopf. „Hm!“ — sprach er — „da sehe Einer die Streiche! Und warum steht auf dem Schilde Koto, da du doch Kotow heissest — he?“ — „Es war nicht Platz genug um meinen Namen ganz auszu-schreiben. Der Maler hat zu dicke Buchstaben gemacht und darum nicht Alles auf das Schild schreiben können. Aber ans Ende hat er ein Doppelpunkt gesetzt, um anzuzeigen dass das Wort nicht ganz ausgeschrieben ist.“ — „Das sind Flausen, Spitzbube, reine Flausen! Du hast das Publikum betrügen wollen. Wer nicht weiss wie die Sache sich verhält, der muss ja glauben, du seist wirklich ein neu angesessener Fremder. Herunter mit dem Schilde und zwar augenblicklich! Das ist Betrügerei! Es muss ein anderes Schild geschrieben und dann auf die Polizei gebracht werden, und du darfst es nicht eher annageln, bis ich es approbirt habe — hörst du?“

Als der Gorodnitschji mit diesem peremptorischen Bescheid die Schild-Sache erledigt hatte trug ich ihm gleich meine Angelegenheit vor. Mag ich nun meine Forderung allzu

scharf betont, mag ich seine Eigenliebe mit der Klage ver-  
haben dass in einer unter seiner Gerichtsbarkeit stehenden  
Stadt solche Gesetzwidrigkeiten wie Uebervortheilung bei  
Wiegen oder Messen vorkamen — kurz, er hörte die Beschw-  
duren durchaus nicht so theilnehmend an, wie ich von ihm erwartete,  
besonders nachdem er die beinahe unschuldige Schuldigkeit  
eines armen Schneiders mit solcher Strenge gerügt hatte.

„Werthester Herr“ — sprach er — „Gewichte und Maße  
zu beachten ist uns vom Gesetze vorgeschrieben und ich werde  
sorgfältig streng auf die Richtigkeit Beider. Es kann aber  
seyn, dass euere eigenen Leute, denen das Aufladen anver-  
traut war, dieses Geschäft nicht sorgfältig genug gethan; es könnte  
sogar die Bauern das Mehl auf dem Wege durch Austreten  
der Säcke vermindert haben. Dies Alles muss untersucht  
festgestellt werden, ehe man hiesige Kaufleute beschuldigt.“  
„Zu dieser Untersuchung und Feststellung“ — war meine  
Antwort — „bitt ich euch eben, gefälligst mit mir nach  
Bude, wo man das Mehl zusammenschüttet, sich zu bemühen,  
wir werden dann alsbald sehen wer der Schuldige ist.“

„Wem habt ihr das Mehl verkauft?“ fragte der Stadt-  
rath mit etwas milderem Tone. — „Er heisst Gwosdew.“ —  
von dessen Seite kann über die Richtigkeit der Gewichte  
Zweifel obwalten! Aber wahrscheinlich haben seine Diener  
um vor einem Deficit an Gewichte sich zu wahren, ein  
starkes Uebergewicht zugelassen. Das ist ein Völkchen,  
dem man mit dem Prügel in der Hand aufpassen muss.  
Schicke euch gleich den Chojaly und befehle ihm über die  
Genauigkeit des Wiegens zu wachen.“ Der Gorodnitschik  
verneigte sich und ich, den Chojaly erwartend, ging, um  
häufig zu sehen wie die Commis des Herren Gwosdew  
Uebergewicht zulassen.

Dies geschah in folgender Weise. Ein auf die Waage  
gestelltes Tschetwerik füllten sie sehr behutsam mit Mehl;  
aber das Zünglein dem Gleichgewichte sich zuzuneigen  
begann, da schüttelten sie plötzlich noch eine ganze Scheffel  
Mehl in das Maß; darauf nahmen sie das Tschetwerik von

Wagschale und schütteten das Mehl so geschickt in den Kasten dass Niemand dahinter kommen konnte um wieviel die letzte Schaufel Mehl das Zünglein überwog. Ich ertappte gleichwohl einen Burschen bei der Procedur, nöthigte ihn das Mafs wieder auf die Wagschale zu stellen, und es ergab sich dass er zwei Pfund über ein Pud veruntreut hatte. In diesem Zustand liess ich die Wage bis zur Ankunft des Chojaly.

„Warum verfährt ihr also?“ — sprach der Chojaly — „das taugt zu nichts. Der Gorodnitschji hat befohlen dass ihr wiegt wie es recht ist. Habt ihr es etwa mit einem Bauern zu thun? Der Herr ist ein Edelmann . . . das wird dir schlecht bekommen, Bruder!“

„Einen Bauern darf man also beim Wiegen hintergehen?“ fragte ich den Chojaly. — „Ei nein, euere Wohlgeboren,“ — versetzte er, seine Aussage zu verbessern bemüht — „auch einen Bauern nicht. Dawider ist das Gesetz. Aber einen Edelmann noch viel weniger. Es ist nicht gut, ist unschicklich.“

Mittlerweile erhob sich, als geschäh es vorsätzlich, in der anstossenden Bude ein Streit zwischen dem Kaufmann und einem Bauern der ihm sein Mehl verkauft hatte. Um des armen Teufels mich anzunehmen der über die Gewissenlosigkeit des Käufers laut wehklagte, bemerkte ich dem Chojaly, es gehöre doch zu seinem Amte auch da auf Ordnung zu sehen. — „Wer soll da schlichten?“ — versetzte er — „einen Bauern bringt man nicht so bald zur Vernunft. Zuweilen schreit auch so ein Kerl und weiss selbst nicht warum.“

Gleichwohl ging er die Streitenden auszugleichen, obwohl er es eben nicht gern that.

Der Bauer klagte dass man ihn ganz unbarmherzig beim Wiegen übervorthteile; der Kaufmann rechtfertigte sich damit dass er ihm sein Mehl über den Preis bezahlt und dadurch das Recht erworben habe, soviel Uebergewicht zuzulassen als ihm gefalle. Die Untersuchung des Chojaly endete damit dass der Kaufmann ihn beinahe zur Thür hinaus stiess, weil er ohne besonderen Befehl des Gorodnitschji gekommen war.

„Da versuch es ein Anderer,” sprach der Chojaly kehrend und mit der Hand schüttelnd.

„Euere Autorität ist aber schwach,” bemerkte ich ihm. „S ist nicht unsere Sache, euere Wohlgeboren: w man uns schickt, dahin gehen wir.

Als wir wieder zu Gwosdew's Leuten kamen, sagten die: „thut was euch gefällt, aber ohne Uebergewicht nehmen nichts an. So verlangt es unser Prinzipal.”

„Ganz wohl, Bruderherz! sprach der Chojaly: ohne Uebergewicht willst du nichts annehmen. Das ist eine bekannte Sache, ohne Uebergewicht gehts nicht; es ist aber ein Unterschied zwischen einem Uebergewicht und dem anderen: nimmst zwei Pfund über das Pud — das ist vom Uebel.

Jetzt erschien Herr Gwosdew selbst. Als er sah, ich die Sache ernsthaft betrieb, gab er mir einigen Verdacht darüber zu erkennen dass ich bei dem Stadthauptmann F geführt; er sagte, ich hätte nur ihm die Anzeige machen sollen; er schalt (vielleicht zum Scheine) seine Leute aus, versicherte mich, das Geschäft solle ehrlich abgethan, ich zufriedengestellt werden, fügte aber zum Schlusse hinzu, dass er auf das Uebergewicht nicht verzichten könne. Ich sagte auch der Chojaly, da Fedosej Wasiljitsch einmal gesagt habe „ehrlich,” so werde es auch ehrlich zugehen. Nur, da aber die Sache durch den Gorodnitschji ihm übertragen, so musste ich mich zufrieden geben.

Noch vor Abend kamen Gwosdew und Saweljitsch zu mir ins Wirthshaus mit der Berechnung, und der Chojaly mit der Bitte um ein Trinkgeld. Was am Gewichte fehlte, war nicht so gar viel wie bei den ersten Fudern, doch merklich. Gwosdew gab dem feuchten Wetter die Schuld. Wirklich war noch am Abend vorher Thauwetter entstanden und am Tage drohte es einigemal mit Regen, weshalb das Mehl zusammenklebte. Mir schien es aber, dass auch der Chojaly, wie man zu sagen pflegt, seine Sünde halbirt hatte: den Leuten des Gwosdew gestattete, mich nur um ein Pfund am Pud zu betrügen, statt um zwei. Vermuthlich t

dies, damit er sich von beiden Seiten ein Trinkgeld sicherte. Von Gwosdew hatte er, wie es scheint, seinen Brantwein schon bekommen, denn er war bereits benebelt.

„Nein, das geht nicht“ — sprach er — nein, euere Hochwohlgeboren (vor Empfang des Trinkgelds hatte er mich nur Wohlgeboren betitelt), mit einem Manne wie Fedosej Wasiljitsch darf man nicht streng verfahren: er ist Freund und Gevattersmann des Stadthauptmanns — was soll man da unserem Bruder anthun?“

„Warum aber habt ihr den Bauern nicht beschützt?“

„Ist nicht unsere Sache, euere Hochwohlgeboren“ — wiederholte er kopfschüttelnd: dafür ist die Regierung. Aber die Regierung muss auch den Kaufmann schonen: wer schenkt dem Gorodnitschji etwas an seinem Namenstage oder an einem Feste? — gewiss der Kaufmann, nicht aber der Bauer, euer Hochwohlgeboren, daher soll man den Kaufmann schonen.“

Die neue Verminderung des Preises in Vergleich mit gestern, und was am Gewichte fehlte hatte wieder meine Rechnung verdorben und dazu kamen noch ganz unvorhergesehene Ausgaben.

Während der 24 Stunden meines Aufenthalts in der Stadt war die Landstrasse von Regen und Thauwetter sehr verdorben. Das noch ziemlich dünne Eis des bei der Stadt vorbeifliessenden Flusses zerbrach, und die Ueberfahrt wurde zwei ganze Tage unmöglich, d. h. ehe der Fluss vom Eise frei war und ehe man Föhren herbeigeschafft hatte. Das Wirthshaus füllte sich immer mehr mit Durchreisenden die nicht hinüber konnten; endlich fehlte es an Logis, und es entstanden in dem allgemeinen Gastzimmer wahre Bivouaks. An allen Wänden lagen Mantelsäcke und zwischen diesen waren ihre Eigenthümer placirt. Vor Langerweile spielte man Karten oder berauschte sich in Champagner. Draussen auf den Höfen aber wo grosse Haufen gemeiner Leute, mit und ohne Pferde, sich drängten, mussten Menschen und Pferde fast verhungern. Die Dwornik's liessen ihrerseits eine so schöne Gelegenheit nicht vorbeigehen und steigerten die Preise für

Lebensmittel und Viehfutter in einem fürchterlichen so dass viele Fuhrleute und besonders Bauern nach zw dreitägigem Aufenthalt mit denselben Pferden zahlen auf welchen sie geritten waren. Dieses Schicksal meine eignen Bauern, die grösstentheils zurückblieb deren Bedürfnisse nicht ihnen sondern mir zur Last f

Endlich brachte man die Fähren herbei, allein die fahrt war besonders für den Bauern so schwierig als gar keine Fähren da gewesen. Das ganze Ufer sta Menschen, Pferden und Fuhrwerken. Vier Fähren kaum ein Zwanzigtheil dieser Menge aufnehmen. Un rend dies Zwanzigtheil hinübergeschafft ward, kamen fast eben so viele Leute, Pferde und Fuhrwerke zu Ausserdem musste vor Allem die Post hinüber; nach obrigkeitliche Gepäck, dann die edelgebornen Pas d. h. die in Kutschen, Kaleschen, Tarantasen und a anständigen Equipagen Fahrenden — ganz zuletzt k Reihe an die gemeinen Fuhrwerke und Schlitten, zu Ueberfahrt, wie man mir sagte, eine Reihenfolge nach f angeordnet war. Die Billete wurden ziemlich schnell folgt, es schien aber als ob Niemand um dieselben si kümmerte; im Gegentheil, gerade diejenigen Fuhrwer früher zur Ueberfahrt gekommen waren und den Weg sam verbollwerkten, wurden von Soldaten weit zurück ben, und die Reihenfolge galt nur für Bezahlende. Bauern mussten, nachdem sie vom Morgen bis zum am Flusse gewartet, wieder in der Stadt übernachten Saweljtsch, der sein Billet den ganzen Tag vergebens rechten Hand gehalten, indem er es bald den Soldaten den Fährleuten zeigte, sagte mir, das Billet nütze z nichts, und um unverzüglich hinüberzukommen müsse Fuhrwerk einen ganzen Rubel erlegen. Der Ueberfahrt den drei Mächte vor: ein Offizier der Wege-Communic der Stadtvogt und ein Unternehmer welcher die Uebe gemiethet hatte; der Letztgenannte war eigentlich die nehmste und unmittelbare Gewalt, denn ich bekam nir



Recht wider ihn. Der Officier hatte mir höflichst versichert, die Reihenfolge sei ihm eine heilige Angelegenheit und er sehe mit Strenge darauf; gäb es auch bisweilen kleine Unordnungen, so erlaubten die Fährleute sich heimlich und ohne sein Wissen dergleichen, denn es sei ihm nicht möglich, jeden Augenblick persönlich am Flusse zu sein. Um mir Vorschub zu leisten, schickte er einen Unterofficier mit mir, sich entschuldigend dass er selbst nicht mitkommen könne weil er sich nicht ganz wohl fühle. Der Unterofficier erklärte dem Unternehmer der Fahren warum er abgeschickt sei, aber seine Worte hatten fast gar keine Wirkung. Der Podrjädtschik (Unternehmer), ein hagerer, rothhaariger und ziemlich schmiereriger Mensch mit kupfriger Nase sagte: „Es geht nicht an, wir müssen obrigkeitliche Transporte überfahren,“ und ohne mich oder den Unterofficier weiter zu beachten, liefs er Fuhrleute mit gewaltigen Fuhren, von denen man nicht wusste was für Güter sie enthielten auf die Fähre placiren, nach ihnen aber Wägen mit Heu, denn er sagte, dieses Heu fahre man nach einer Poststation und er habe den Befehl es unverzüglich hinüberzuschaffen. Da ich mich überzeugte dass der Unterofficier mir nur als Strohmann beigegeben war und dass die angeblichen obrigkeitlichen Güter und Heusendungen für Poststationen kein Ende nahmen, suchte ich wieder den Officier auf, dessen Station am Ufer selbst war. Allein man sagte mir, er sei zum Doctor abgegangen. So blieb mir nichts übrig als an die dritte Macht, den Gorodnitschji, zu appelliren.

Diesen Würdigen fand ich heute nicht bei Handhabung der öffentlichen Ordnung, sondern beim Preference-Spiel. Ein Paar Minuten lang wollt ich ihn ungestört lassen weil er eben Coeur-Sieben ausspielte. Darauf schrieb er Remis und bezahlte; dann gab er Karten, und erst nach Erfüllung dieser Obliegenheiten war er im Stande mich anzuhören.

„Aber es ist ja auch dort, am Ufer, der Porutschik (Lieutenant)!“ sprach er, in einem Tone des Vorwurfs, dass ich ihn jetzt mit meinem Besuche molestirte.

Ich berichtete ihm von wie geringem Nutzen die Uehaltung mit dem Officier für mich gewesen. „Nun was ich also bei der Sache thun?“ — fuhr der Gorodnitschji sichtlich erfreut darüber dass der Lieutenant schon mit zu thun gehabt, und dass er jetzt Allés auf ihn wälzen konnte — „Wenn der Transport wirklich obrigkeitlich war, so ist dem Lieutenant nicht möglich gewesen ihn aufzuhalten; wöhnet ihr aber dabei einen Betrug, so müsst ihr dafür weise vorbringen und alsdann werden wir eine strenge Untersuchung anstellen. Befehlet dem Unterofficier den man beigegeben, schärfer darüber zu vigiliren wen man überlendet euch dann wieder an den Porutschik: dies ist unmittelbare Berufspflicht. Schenkte er euerem Ansuchen kein Gehör, so würd es allerdings meine Schuldigkeit, beizustehen. Aber was für Mafsregeln sind jetzt meine vonnöthen nachdem er schon gehandelt hat? Ihr werdet von selber so gut sein, meine persönliche Anwesenheit Ufer jetzt nicht zu verlangen, da meine geehrten Gäste versammelt sind. Wisset ihr was? (hier ergriff er meine Hand) auch ihr werdet mich sehr verpflichten wenn ihr diesen Anker bei uns zubringt. Das Reisen ist für euch jetzt zu spät ausserdem hat ein solcher Sturmwind sich erhoben das glaube, man wird die Ueberfahrten sogleich einstellen. Ihr geht gleichwohl fort, so will ich einen Soldaten mit euch nehmen lassen damit er eueren Bauern hinüber helfe wenn überhaupt möglich.

Trotz ihrer Höflichkeit konnten die Worte des Gorodnitschji mich nicht befriedigen. Ich fürchtete, man werde die Ueberfahrten wirklich einstellen, entschuldigte mich, nahm den Soldaten mit, und ging wieder nach dem Flusse.

Mein Saweljitsch kam mir entgegen und sagte mir dass der Soldat es nicht hörte, die Fährleute wollten jetzt mit einem halben Rubel von der Fuhre befriedigen; wir aber das Verlangte nicht gäben, so müssten wir wieder übernachten. Der Porutschik habe schon beföhlen nicht mehr überzufahren. Warteten wir bis morgen, so v

es noch theurer; die Bäuerlein hätten ohnedies nichts mehr übrig.

Der Unterofficier versicherte auch seinerseits, dass ein Befehl angelangt sei, die Fährten ob des starken Windes nicht mehr abstossen zu lassen. „Aber die Fährleute übernehmen es doch, uns hinüberzuschaffen?“ — „Ist ganz unmöglich“ — entgegnete er — „dem Befehl dürfen wir nicht zuwider handeln.“ — „Nun, was meinst du?“ frug ich den Polizeisoldaten. — „Wir können's nicht wissen, euere Wohlgeboren; wenn die Obrigkeit verbietet, so geht's natürlich nicht.“

Diese beiden mir zum Beistand befehligten Soldaten waren mir jetzt nur im Wege und wurden eine neue Auflage für mich. Ich sah dass ich auch ihnen Trinkgelder geben musste und that es ohne Säumen. Der Unterofficier besprach sich nun mit dem Unternehmer, und sagte dann, dass die Fährleute uns hinüberfördern könnten wenn sie es auf ihre Verantwortung thun wollten; sie, die Soldaten, würden das nicht mehr verantworten.

Sobald der Vergleich mit dem Unternehmer zu Stande war, machten dieselben Soldaten sich daran, den Weg für meine Fahren zu säubern, alle übrigen kräftig auf Seite stossend und forttreibend, und begannen mit meiner Karawane ausschliesslich beide Fahren zu belasten. Auf den letzten Transport kam ich selber. Hinter mir wollte noch ein Bäuerlein in dürftiger Kleidung, mit einem elenden kleinen Schlitten und auf einem unansehnlichen Gaule auf die Fähre. „Wohin kriechst du?“ schrie ihn der Unternehmer an. Der Bauer gehorchte nicht, aber Einer der Fährleute schlug den Gaul auf die Schnautze; der wurde scheu und stürzte sich mit dem Schlitten vom Steg ins Wasser. Es war noch Platz auf dem Prahme, und die Fährleute, den Bauern wegstossend, säuberten den Weg für einen jungen Menschen in einem Halbpelze, auf einem ansehnlichen wohlgenährten Pferde, wahrscheinlich irgend einen Dwornik oder Stadtbürger. Unterdess sträubte sich die arme ins Wasser gefallene Mähre und war schon fast am Ersticken. Ihr Herr wollte ihr heraushelfen und sank

ebenfalls bis an den Gürtel in das winterlich kalte Wasser; er allein konnte das Pferd aber weder empor kriegen noch ausspannen. Ich wollte ihm Hülfe schicken, aber die Leute hörten auf nichts; sie machten die Fähre los und zogen unverdrossen am Seile. Der am Ufer stehende Haufe betrachtete den Bauern und sein Pferd mit grossem Gleichmuth, ja Viele lachten aus voller Kehle. Der Bauer schimpfte zuerst die Fährleute, dann bat er sie, ihm zu helfen. Sie begannen mit ihm zu unterhandeln. Ich konnte nicht hören ob er ihnen zu wenig bot oder gar nichts bieten konnte, aber der Prahm war schon mitten im Flusse, das Pferdchen kämpfte noch mit dem Wasser, der verzweifelte Bauer machte sich immer noch um dasselbe zu schaffen, und das rechtgläubige Volk rührte sich immer noch nicht von der Stelle.

Auf dem Heimwege sann ich über allerlei Mittel unser unglückliches System des Kornverkaufs zu verbessern. Es scheint mir aber dass nur die Eisenbahnen und vollkommene Umgestaltung der Landwirthschaft in Russland solche Verbesserung herbeiführen werden. Das Letztere kann freilich nicht so bald geschehen, aber der Anlegung unserer Eisenbahnen habe ich nie mit solcher Ungeduld entgegengesehen.

Ich stellte mir schon vor, wie einige unserer kleinen Städte in europäische Märkte sich verwandeln und wie gleichzeitig die Monopole und gewisse nicht ganz saubere Verfahrungsweisen unserer Kornhändler, auf die ich sehr erzürnt war, aufhören werden.

\*                      \*

Nehmen wir ein Weilchen das Wort für unseren Verfasser. Dieser macht auf seinem Heimwege die Bekanntschaft eines redseligen alten Gutsbesitzers aus seiner Nachbarschaft, einem Lobredner der alten Zeit mit ihren einfacheren Sitten, dessen Unterhaltung aber zuletzt narkotisch auf den Verfasser einwirkt. Auf seinem Landsitze wieder angekommen, sitzt er eines Tages in vergnügter Einsamkeit

Kamine und die Schatten der Vergangenheit steigen  
 empor. Er gedenkt seiner Kindheit, mit obligater  
 Erinnerung einer ersten Liebe, und erzählt Krankheit und  
 seines Vaters, der in so zerrütteten Verhältnissen starb  
 die Mutter Geld zu seiner Beerdigung mit Mühe auf-  
 en konnte. Von jetzt ab mag Herr P. S. (denn so un-  
 schreibt er sich) weiter erzählen.

Unsere Lage war so schlecht, dass, als die Leiche  
 meines Vaters schon auf dem Tische lag, meine Mutter um  
 Geld zu seiner Beerdigung sich bemühen musste. So lang  
 er am Leben war, schätzten ihn die Nachbarn als gescheidten  
 und unterrichteten Mann, bewarben sich um seine Bekannt-  
 schaft, thaten gern was er ihnen rieth und sahen gern seine  
 chemischen Experimente an; jetzt verurtheilten dieselben Leute  
 seinen Unternehmungsgeist und wunderten sich wie ein ver-  
 ständiger Mensch seine Angelegenheiten in solche Unordnung  
 bringen konnte. Dies Alles sagten sie unter dem Vorwande  
 lebendiger Theilnahme an unserem Schicksal, allein aufrichtig  
 scheint diese Theilnahme bei Keinem gewesen zu sein, denn  
 meine Mutter konnte nur mit Mühe Geld erlangen und auch  
 das nur, nachdem sie einem reichen Nachbarn ihr eignes nicht  
 großes Besitzthum verpfändet hatte.

Meine Mutter war eine thätige und ganz kluge Frau, sie  
 besaß auch Energie genug, aber wie die meisten ihres Ge-  
 schlechtes, besonders zu damaliger Zeit, verstand sie wenig  
 von der Ordnung in welcher ein Rechtshandel zu betreiben  
 ist und erholte sich unaufhörlich des Rathes von Leuten die  
 ihr bisweilen nur noch ärger das Concept verwirrten. Vor  
 Allem that uns Noth, dass ich als Erbe des väterlichen Ver-  
 mögens bestätigt und meiner Mutter die Vormundschaft über-  
 tragen wurde, und wir reisten in die Stadt um uns deshalb  
 zu bemühen.

In der Stadt hatten wir nur einen Bekannten, einen Bei-  
 sitzer am Landgerichte. Seine juristischen Kenntnisse mochten  
 wohl nicht sehr umfassend sein, da die ganze Schulbildung,

die er besaß, nur so weit reichte, dass er seinen Namen selbst den mit einiger Mühe, unterschreiben konnte; diente nun einmal dem Staat, er hatte im Kreise zu sein war Gerichtsassessor, und diese Thatsachen genügten Mutter schon, um seinen Rath anzuflehen.

Ignatius Gawrilowitsch (so hieß der Würdige) kleiner, schwärzlicher, rundlicher und sehr redselig. Rundlich und redselig war er jedoch erst als Beamter worden, denn bis zu dieser glücklichen Periode seines Lebens war er sehr mager und sehr schweigsam gewesen. Er kam öfter bei uns zu thun gehabt und wegen verschiedener Gelegenheiten die seinerseits bald Beschleunigung, bald liche Zögerung verlangten, unaufhörlich Geschenke seinem Vater bezogen. Er empfing uns leutselig gegen dabei etwas gravitatisch, vermuthlich weil er unser Beamter werden sollte.

„Mütterchen Sophia Andrewna“ — sprach er, Mutter sich begrüßend — „ich kenne eure Lage dauere euch. Das sind böse Sachen! Möchtet ihr Gottes Hülfe herausarbeiten!“

Diese Einleitung war nichts weniger als tröstlich doch imponirend; derselbe Gawrilowitsch, den Papa Besten gehabt und mit seinen Späßen mir als einen lichen Kerl erscheinen lassen, erhielt jetzt in meiner die Bedeutung einer wichtigen Magistratsperson.

„Ach, seid doch so gut und rathet mir was da zu thun sagte die Mutter in der Voraussetzung, seine Worte sich auf die schon bekannte Zerrüttung unserer Angelegenheiten. — „Da bring ich den Erben mit mir: belehrt wie ich deshalb einkommen soll dass er in den väterlichen Besitz gerichtlich eingewiesen und ich als Vormund stellt werde. Dann will ich ein Ueberpfand (? peremissum) aufnehmen. Ich finde vielleicht gute Leute die mir helfen geben“ . . . .

„Eueren Sohn in den väterlichen Besitz einweisen ist keine schwierige Sache,“ antwortete Gawrilowitsch, a

gravitatischen Tone, dem er nicht gewachsen war, in seinen gewöhnlichen scherzhaften Ton übergehend — „euch als Vormund eueres Sohns bestellen ist noch leichter. Da bedarf es nur einer Petition an das Kreisgericht und an das Vormundschaftsgericht, und die Sache ist abgethan. Aber es giebt noch einen anderen Umstand — setzte er, seine ernsthafte Miene wieder annehmend, hinzu — man sagt ja, der junge Mensch sei noch nicht ins genealogische Register eingetragen . . . ist dem also?“

Als meine Mutter dies bejahte, fuhr er fort: „Da sitzt eben der Knoten; unser Seliger war ein Phlegmaticus der um nichts sich Sorge machte und euch alle Sorgen auf dem Halse liess. Noch gestern sprach ich Timotheus Aleksjeitsch, den Secretar unseres Kreisgerichts: der hat sich an den Gesetzen die Zähne stumpf gekaut. Er sagt, euer Sohn sei zweitausend Werst von hier geboren, und dass es große Plackereien, sogar große Fatalitäten geben werde, wenn ihr ganz ohne Documente seid.“

Das empörte meine Mutter. „Wie?“ — sprach sie — „soll mein Sohn gar für ungesetzlich erklärt werden? Und kann ich nirgends mehr Recht finden? Den Kaiser selbst werd ich anflehen“ . . . .

Herr Gawrilowitsch schlug ein lautes Gelächter auf. „Wozu den Kaiser?“ — sprach er — das Sprüchwort sagt: „zu Gott ist hoch, zum Kaiser weit.“ Wendet euch an Aleksjewitsch, der kann durchführen was er irgend beginnt; er wird euch darüber belehren was ihr zu thun habt, nur — sparet euer Geld nicht!“

„O das weiss ich“ — sagte meine Mutter mit bedeutungsvollem Kopfnicken — „ich habe ländlichen Vorrath mitgebracht. Ich werde ihm zwei Truthennen und ein Pud Butter zuschicken.“

Die letzten Worte sprach sie in so selbstzufriednem Tone dass man deutlich sehen konnte wie sehr sie überzeugt war, ihr Geschenk sei vollkommen zureichend. Aber Herr G. lachte noch lauter. „Ein ländliches Geschenk“ — sprach er —

„mag unserem Amtsbruder so vorweg gesch  
aber in einer so ernsthafte Sache ist mit ein  
hennen nichts ausgerichtet, da müsst ihr gute  
sacken.“

„Aber wo das Geld hernehmen?“ — sprach  
traurig. — Ihr selbst, Ignaz Gawrilytsch, kennet  
stände. Und warum soll ich auch „wilden Zoll“  
sich oft dieses Ausdrucks) entrichten wenn mein  
recht ist?

„Ach!“ — entgegnete der Beisitzer wieder  
„das Recht hat sich heutzutage so tief versteckt,  
ohne Geld nie auffinden kann. Ich rathe euch:   
wendet euch an Alexjeitsch, der hat Geschick  
vielleicht ersinnt er Etwas das ihm vortheilhaft ist  
sehr zu belasten.“

Noch mehr als meiner Mutter kam es mir so  
sogar unbegreiflich vor, dass man mich nicht  
wollte als den der ich wirklich war. Indess hatte  
Beisitzers Worte sehr erschreckt.

An Herren Aleksjejewitsch wurde zuerst Jemand  
um seine schätzbare Gesundheit zu erkunden und ihn  
zu fragen, wann man ihm aufwarten könne. Er be  
auf vier Uhr Nachmittags, welche Zeit damals in d  
als die Beamten die Sitzung früh verliessen und früh  
speisten, dem heutigen „acht Uhr“ in Petersburg  
Als wir daher vor dem würdigen Mann erschienen  
schon lange abgespeist und Mittagsruhe gehalten, um  
mit angefrischtem Hirn guten Rath geben. Man f  
in ein kleines Cabinet, wo er mit einer kupfernen  
der Nase und einer Feder in der Hand hinter Papi  
Auf dem Tische brannte ein Talglicht. Um meine  
eine Aufmerksamkeit zu beweisen oder um seine W  
uns geltend zu machen, hatte er einen grauen Leib  
Metallknöpfen und Pantalons von derselben Farbe an  
die in den Stiefeln steckten, wie damals allgemein M  
Als er aufstand, rührte sein graues Haupt fast bis an d



des niedrigen Gemaches, aber sein hochgebauter Körper war hager und sehr vorwärts gebeugt, wahrscheinlich vom beständigen Sitzen. Seine kleinen grauen Augen blickten mit einigermaßen grünlichem Glanze unter der Brille hervor. Er fragte meine Mutter in eigenthümlich gedehntem und sanftem Tone was ihr beliebte, und hörte Alles was sie sagte, sehr geduldig und aufmerksam an, obgleich er schon sehr wohl wusste, wo es hinaus wollte.

„Freilich“ — sagte er mit derselben weichen und gedehnten, zuweilen von einem dumpfen Husteln unterbrochenen Stimme — „freilich ist der Sohn ein so naher und gerader Erbe seines Vaters, besonders wenn er einziger Sohn, dass da weder Termine noch Publicationen nöthig sind. Aber bei dem Allen sind Documente über seine Geburt erforderlich. Habt ihr seinen Taufschein?“

„Nein Väterchen,“ sagte sie traurig. „Hm!“ — entgegnete der Würdige — „euer Sohn ist weit von hier zur Welt gekommen und dorthier das Document zu erhalten ist eine schwierige Sache. Ausserdem ereignet sich sogar sehr oft dass die Geistlichen etwas nicht ins Kirchenbuch eintragen . . . . eine böse Sache.“

„Was für Schuld trifft aber meinen Sohn, wenn der Geistliche ihn nicht registrirt haben sollte?“ — „Er ist natürlich dabei ohne Schuld, aber die Eltern sind schuldig, ihr hättet der Sache nachspüren und sie nicht ausser Acht lassen, sondern unverzüglich Zeugniß aufnehmen sollen. Uebrigens ist ja auch möglich dass man euren Sohn nicht übergangen hat. Versucht's einmal und schreibet an das dortige Consistorium.“

— „Kann ich aber bald Antwort erhalten.“ — „Dies, liebe Frau, lässt sich mit Bestimmtheit nicht sagen. Bei solcher Entfernung kann ein halbes, auch ein ganzes Jahr vergehen, und Alles kann damit enden dass man zurück schreibt: „nicht vorgefunden.“

— „Und dann wird das Gut verkauft, um die Schulden zu tilgen und ich werde dasitzen und die Hände in den Schoß legen? . . . Nein, Väterchen, kundige Leute haben mir gesagt

dass man diese Sache auch ohne Tauschein zu kann, und doch auf ganz ehrliche Weise."

„I nun ja, warum sollte das nicht gehen? wissen wir dass von keiner Seite Einspruch ges. Es kann ein Process entstehen, es können noch als Erben melden ... wie sollen wir da vor bestehen?"

— „Was für andere Erben?" fragte meine Verwunderung.

— „I nun, der Verstorbene hat doch Schw Neffen ... ist da kein legitimirter Sohn, so fällt da an sie ..."

Diese Voraussetzung erschreckte meine Mutter, je weniger so etwas ihr jemals eingefallen

— „Wie? ihr glaubet, dass die leiblichen Tante Söhne sein Vermögen streitig machen werden?"

— „Warum soll das nicht möglich sein? A Vermögen ist verlockend" ....

— „Heiliger Gott!" — rief meine Mutter in lung — „wenn das wirklich geschehen sollte ... v nem Sohne kein Bissen Brod bliebe!"

— „Nun ... warum denn gerade das?" — sagte Secretar, wohl merkend, dass er die Bittstellerin : nugsam erschreckt hatte, und veränderte in Folge d nen Ton. — „Lasst ihn nur erst flügge werden" (hi er mir auf die Schulter), er wird sich schon nich lassen. Euch aber gebe ich diesen Rath: begeht euch früh zu unserem Richter, Iwan Nikolaitch — ich heute Abend auf euren Besuch vorbereiten und eu melden ob er euch annimmt. Er ist ein wackerer M wahrer Beschützer der Wittwen und Waisen. Mi Hülfe wird, so Gott will, Alles nach Wunsch gehen."

Darauf klopfte er mir auf die Schulter, nannte mi tüchtigen Jungen, wiederholte der Mutter dass sie ihr Hoffnung nächst Gott auf Iwan Nikolaitch setzen und wir schieden von ihm.

Mit fieberhafter Unruhe erwarteten wir den folgenden Morgen. Man zog mir in aller Frühe mein schwarzes Trauerjäckchen an. Die Mutter, auch schon ganz angezogen, saß am Fenster, der Botschaft des Herren Aleksjewitsch entgegenharrend, und von Zeit zu Zeit wiederholend: „Ach, was wird er uns sagen? was wird Iwan Nikolaitch sagen!“ Endlich erschien der Bote mit der Nachricht dass wir abgehen könnten.

Mit seiner stolzen Miene, seiner stattlichen Person, und sogar mit dem schlichten häuslichen Costüm in welchem er uns empfing, schien der Herr Richter uns den Glauben beibringen zu wollen dass er, wo nicht Mittelpunkt der Welt, wie der Kaiser von China, so wenigstens Mittelpunkt des ganzen Kreises sei, als Richter und Vorsitz in einer Person. Er trug einen Schlafrock von schwarzer Seide und ein schwarzes Scheitelkäppchen bedeckte den Rest seiner ganz weissen Haare. Sein gelbliches, rundes und ziemlich volles Gesicht war aufgebläht von einer nicht abstossenden, nur pedantischen Wichtigkeit.

Im Tone eines Juristen der seinen Vortrag hält, erklärte er meiner Mutter vor Allem, dass ihr Gesuch an ihn als Richter, und seine Verpflichtung gegen sie als solcher, zwei verschiedene Objecte ausmachten, aus welchen zwei wesentlich verschiedene Sachen sich ergäben: 1) die Beschaffung des mich betreffenden Zeugnisses; 2) meine Bestätigung als Erbe des väterlichen Vermögens. Darauf erläuterte er systematisch den Gang der ersten Handlung.

„Der Taufschein“ — hub er an — „kann ersetzt werden durch das Zeugniß von zwölf Gutsbesitzern, und des Predwoditel's (das waren noch die guten alten Zeiten). Damit aber die Gutsbesitzer und der Predwoditel eine Basis haben zur Ausstellung soltanen Zeugnisses, muss es vor Allem unterschrieben sein durch einen Verwandten, am besten einen Blutsverwandten derjenigen Person, für welche das Zeugniß ausgestellt wird. Habt ihr solche Verwandten, ich meine Verwandten männlichen Geschlechtes?“

Meine Mutter entgegnete, ihr Vater **habe** ein Vetter, der einen ziemlich bedeutenden **Posten** in der Hauptstadt des Gouvernements bekleide.

„Dies ist noch besser. Ich werde **den** Pater anweisen, das euch nöthige Zeugniß **aufzusetzen** zu bewerkstelligen; dann **ersuchet** ihn, indem ihr zu jedem Einzelnen euch **begeben** werdet, es zu thun; sie werden es euch gewiss nicht weigern und habt ihr alle Unterschriften, so **schicket** das an mich. Sobald ihr es von mir zurück **empfangt**, überreicht es nebst einer Bittschrift dem Deputirten und dieses wird auf Grund desselben **euerem Sohn** ein Diplom zufertigen.“

Dies Alles sprach Iwan Nikolaitsch in *feierlicher* sehr gedehnt und sehr verständlich; dabei **winkte** er abwehrend, damit meine Mutter ihn nicht mit ihr unterbräche.

— „Solchergestalt“ — fuhr er fort — „wird es in den Rechten der Legitimität und in den Adelsrollen **bestätigt** werden. Aber das Diplom von dem Deputirten werdet ihr nicht sobald bekommen — **nicht** wegen des Wesen der Sache irgend eine Schwierigkeit sich ereignen könnte, sondern weil die Deputirten aller **Kreise des** Gouvernements die Urkunde unterschreiben müssen; da aber von ihnen nur in dem Monat, in welchem er an die Hauptstadt ist, nach der Hauptstadt des Gouvernements kommt, unserm Gouvernement zwölf Kreise, also auch zwölf Deputirte sind, so ist zu den Unterschriften allein ein ganzes Jahr **vonnöthen**.“

Ueber diese Verzögerung von neuem **erschreckt**, wollte meine Mutter wieder reden, er aber wehrte es ihr wie durch eine Bewegung der Hand, in welcher er seine goldene Baksdose sehr anmuthig kreisen liess.

— „Erlaubet“ — sprach er — „erlaubet; jetzt geht zu der anderen Sache über, die ich euch gleichfalls **erklärend** erklären werde; höret mich nur geduldig an.“

Sache berührt nun schon meine richterliche Pflicht, und ich muss euch sagen, dass, nach gerichtlicher Formalität, euer Sohn nicht ohne alle Zeugnisse als Erbe des väterlichen Vermögens bestätigt werden kann. Wenigstens würde das nicht schicklich sein. Aber ihr kennt das Sprüchwort: „Fürchte nicht den Rechtsspruch, fürchte den Richter.“ Dieses Sprüchwort pflegt man im Sinne des Erpressens zu verstehen, ich aber verstehe es im Sinne der Fähigkeit oder Unfähigkeit des Richters, das Gesetz auszulegen und ihm einen solchen Sinn zu geben dass es der wirklichen Gerechtigkeit und nicht der bloßen Formalität und Aeusserlichkeit der Umstände entspreche. Hierauf gestützt will ich sehen ob nicht auch für euch was zu thun ist. Ich werde deshalb in den Gesetzen herum stöbern und euch schon heute Abend Nachricht geben. Für jetzt entschuldigt mich; ich muss in die Sitzung.

Er verneigte sich, und setzte, als die Mutter sich bedankte, hinzu:

— „Danket nicht, gnädige Frau, danket nicht! Fürs Erste ist der Erfolg noch ungewiss, und in jedem Falle ist es unsere directe Pflicht, Wittwen und Waisen zu helfen.“

Am Abend, als wir den Boten des Herren Richters erwarteten, und glaubten dieser würde kein Anderer sein als Timotheus Aleksjewitsch, wirbelte sich plötzlich Ignaz Gawrilowitsch mit seinem hohlen Gelächter wie ein Brummkreisel zur Thür herein.

„Nun denn“ — sprach er — „ihr habt euch turbirt und geplackt . . . Ich sagte euch doch, dass man bei uns Rechtsachen übers Knie bricht. Habe die Ehre, euch zur Entscheidung zu gratuliren!“

— „Wie? was? von wem habt ihr das erfahren?“ frug meine Mutter.

— „Nun von wem sonst als Timotheus Aleksjewitsch? Der schickt mich eben zu euch. Euere Sache liegt im Hute, wie man zu sagen pflegt. Morgen werdet ihr euere Suppliken bei dem Kreisgericht und dem Vormundschaftsgericht abgeben, und spätestens nach Ablauf einer Woche bring ich

euch den Ukas der euch zum Vormund bestellt euch das Vermögen, ob der Minderjährigkeit dessen Rechte das Kreisgericht ebenfalls bestätigen zum Dank für seine menschenfreundlichen Dienste (er nur, ein Lachen verbeissend) legt euch witsch eine Steuer von fünf Truthennen auf."

„O, ich will ihm zehn schicken statt fünf!"

Jetzt platzte Herr Gawrilowitsch wieder in der aus.

„Ach, ihrer fünf sind genug," versetzte er in der Stimme. „Aber, wohlgemerkt! Aleksjeitsch Truthennen von der weissen und schwarz gesprenkelten dünnen und viereckigen Sorte ... versteht ihr mich? Ich meint fünf Papierchen, jedes zu hundert Rubel."

Es war schwer zu glauben dass nach allen Versprechen des Iwan Nikolajewitsch und bei seiner erklärten Willigkeit Wittwen und Waisen beizustehen, diese so kostspielig sein sollte; aber Gawrilowitsch sagte schieden ohne die fünf „weissen Truthennen" werden nichts geschehen; jedoch wolle Aleksjejewitsch in unserer Lage mit einem auf 500 Rubel lautenden Schreiben sich begnügen. Da war nichts mehr zu thun, man musste das Versprechen geben.

Am anderen Morgen kam Herr Aleksjejewitsch zu uns, mit zwei Suppliken in der Tasche und in einem Expediten der einen stattlichen Fotioband unter der Arme trug. Er war so zartfühlend, dass er mir zuerst die Suppliken unterschreiben liess, und so liegend, ihr die ganze Unterschrift Wort für Wort zu. Dann erst bat er sie mit grosser Artigkeit, auch die Verschreibung nach seinem Dictate zu unterzeichnen das grosse Buch einzutragen.

Ein längerer Aufenthalt in der Stadt war unnötig, wir erwarteten nur noch den Protocollisten, den Iwan Nikolajewitsch schicken sollte um das Document für mich aufzu-

Gawrilowitsch kam, uns beizustehen, aber der Protocolist erschien immer noch nicht.

— „Habt ihr nach ihm geschickt?“ frug unser kurzweiliger Freund.

Die Mutter antwortete, sie habe das schon früh gethan, und er habe das Zeugniss um zehn Uhr bringen wollen, jetzt aber sei es schon um zwölf.

— „Wie habt ihr denn nach ihm geschickt? mit einer Beilage oder ohne eine solche?“

Die Antwort war verneinend.

— „Nun dann könnt ihr lange auf ihn warten! Hier, Mütterchen, wird ohne Beilage nichts gethan.“

Und er lachte wieder über sein eignes Spässchen.

— „Ich will ihm Truthennen und Butter schicken,“ sprach meine Mutter.

— „Das ist zu viel; für ein so unbedeutendes Papier wie das Zeugniss kann er mit den Truten allein fürlieb nehmen; aber die Butter lasset lieber zu mir bringen“ — sagte Herr Gawrilowitsch mit noch lauterem Gelächter über seinen klagen Vorschlag, der auch sofort ins Werk gesetzt wurde.

Rechtsverständige und sogar Leute die nur einigermaßen mit dem gewöhnlichen Gang der Geschäfte bekannt waren, sagten, Herr Iwan Nikolajewitsch habe in diesem Falle seinem Rufe als erfahrener und kundiger Jurist nicht Ehre gemacht: er hätte erstens meiner Mutter den Rath geben können, nicht die Ausfertigung meines Adelsdiploms abzuwarten, sondern sofort dem Gericht oder der Vormundschaftsbehörde das von den Gutsherren und dem Predwoditel unterschriebene Zeugniss vorzulegen, indem dieses Document meine Rechte befriedigend dargethan hätte; zweitens würde das Kreisgericht nichts riskirt haben wenn es mir mein Vermögen ohne jedes Document übergab, denn wegen meiner Minderjährigkeit wär es sofort unter Vormundschaft gekommen wie dies im Fall eines Procesaes geschehen wäre. Aber so sagten nur Leute die von der etwas geheimnissvollen Existenz einer auf 500 Rubel lautenden Verschreibung nicht wussten. Diejenigen

welche davon wussten, fanden im Gegentheil, daß ein sehr geschickter und erfahrener Mann war, der Gesetzkunde, sondern auch in Verhandlungen, welche nicht die Gesetze kannten.

Obgleich aber, in Folge dieser Verhandlung, sich ging, wie Gawrilowitsch gesagt, konnten die Schulden erst spät getilgt werden. Die Landpolizei uns beständig heim, bald mit obrigkeitlichen und Privatforderungen und mehr als einmal wurde mein Gut gelegt. Es gelang mit Mühe dieses verkauftwerden zu bewahren . . . . .

\* \* \*

Meine Phantasien über die Vergangenheit wurden durch starkes Anziehen der Schelle unterbrochen. Ich beiläufig gesagt, wegen so vieler Erinnerungen an meine Besuche von Polizei und Gerichtspersonen, die Gleichmuth hören kann. Dieses Mal steigerte sich meine Unruhe, als mein Diener den Stanowoi meldete, daß er mir durch den Kopf, daß ich dem Vormundschafte zahlen hatte.

Seit den Zeiten des Ignaz Gawrilowitsch und seines nächsten Nachfolgers Semen Stepanowitsch, hatte ich nichts von Landpolizei gesehen. Der Erstere wußte wenig von Gesetzen und selbst von der Geschäftsverföhrung allein er war wenigstens keck in Worten und verdeckte seine Unwissenheit bald mit einer wichtigen Miene, dem Tone des Befehls vor seinem Schreiber zu vernehmen. Semen Stepanowitsch konnte nur den Buchstaben *M* schreiben und auch den nur mit seinen Füßen, wenn er närrisch war; seinen Namen unterschrieb er aber mit Krähenfüßen, so daß er ganz hieroglyphisch wurde; auch verstand er es nicht, seine vollkommene Unkenntniß der Geschäftsverföhrung mit einem würdigen Tone oder einer anständigen Geberde zu verdecken. Einmal stellte er bei uns eine



suchung wegen einer Feuersbrunst an. Das Verhör war beendet und Alles notificirt; es sollte nur noch in gehörige Form gebracht werden.

„Nun, Mischa, so schreibe!“ sagte der Beisitzer zu seinem Protocollführer.

— „Was soll ich denn schreiben, Semen Stepanytsch?“ frug der Schreiber, entweder weil er aus jugendlicher Unerfahrenheit wirklich nicht wusste was zu schreiben war, oder weil er über den des Schreibens unkundigen Beisitzer sich lustig machen wollte?

— „Nun das ist doch seltsam“ — replicirte Herr Stepanytsch — „ein Schreiber bist du und weisst nicht was du zu schreiben hast! Wär ich an deiner Stelle, ich würde immer zuschreiben und Niemand fragen.“

Ich weiss nicht wie lange die Untersuchung gedauert und welches Ende sie genommen hätte, wäre nicht der mitanwesende Geistliche ein in Verhandlungen solcher Art geübter Mann gewesen und hätte ihn der Assessor nicht gejamert. Er dictirte dem Schreiber das Nöthige und Stepanytsch brauchte nur seine Krähenfüsse darunter zu kritzeln. Uebrigens hatte dieser Herr volles Recht nichts zu wissen und nichts zu thun weil die hochwohlgebornen Gutsherren ihm keineswegs darum sein Amt übertragen hatten. Seine Patrone die sich bei den Wahlen für ihn bemüht, sagten nur, man müsse dem armen Menschen ein Stück Brod geben, und man erfüllte ihre Bitte, ohne erst lang zu überlegen, ob unter der Aufsicht eines solchen Würdenträgers gute Ordnung im Kreise herrschen werde.

Wenn Ignaz Gawrilowitsch seine Amtsreisen machte, zeigte er sich den Gutsbesitzern gewöhnlich in grauem Ueberrock aus grobem Tuche und in Stiefeln von bedeutender Weite; Semen Stepanowitsch aber erschien in einem noch gröberen grauen Casaquin aus dem Jahre Zwölf, und in noch weiteren dabei etwas fuchsröthlichen Stiefeln. Beide trugen schwarze, immer sehr schmierige Halstücher; beide waren immer begleitet von ihren Schreibern, und bewiesen ausser-

„noch nicht Markt gewesen?“ — „Was thut es Holz ist doch auf dem Markte demjenigen, der es umgehauen hat. Der Isprawnik geht an die Stelle und findet die Angabe bestätigt. Er larket und sagt: „Was soll auf dem . . . Verhauener (näher bezeichneter) verkauft werden: das anstehende oder das in Brennholz verwandelte?“ „Brennholz?“ fragt man, als wüsste man gar nicht, wovon es die Rede ist; ich selbst bin schon davon überzeugt.“ Die Leute sehen dass ihre Sache nicht — sie wollen den Isprawnik für sich gewinnen, aber gehört nicht zu den Spitzbuben seiner Classe, kann von hoher Moralität . . ., freilich auch Einreden machen und hat sein Amt nicht aus Eigennutz, sondern er wies jede Bestechung zurück und denuncirte dem Statthalter; der Statthalter nahm seine Massregeln, schon glaubte man, die Schuldigen seien verloren, da sie sich nicht mehr herauswickeln. Der Holzverwalter, sinnig vor Furcht, läuft vom Einen zum Anderen, bittet den Sowjetnik (Rath) der Gouvernementsverwaltung um Erbarmen, lässt mich nicht zu Grunde gehen, ich bitte euch (sagte dieser), was kann ich denn thun, wenn ihr so etwas zugelassen?“ — „Bei Gott, ich habe nichts, habe kein umgehauenes Holz gesehen. Ich verfolge nicht wie es damit zugegangen!“ Was aber der Statthalter betrifft, der verlor den Kopf nicht; er wendete sich nach Petersburg, und von dort wendete man sich an den Kaiserlichen obersten Fabrik. Dieser liess sich beruhigen und gab die Erklärung ab, dass er jenes Holz für nöthig gehalten habe. Unterdess schaffte man von der Stelle in zwei Nächten alles Brennholz fort. Ein Mann kam an — er sah nur Stöcke von Bäumen an; man verlangte eine schriftliche Erklärung der zufolge das Umgehauen des Vorstehers der Fabrik geschehen sei, und was meint ihr wohl? Alles endete damit dass der Isprawnik sogar einer falschen Denunciation beschuldigt wurde.

deshalb verurtheilen zu lassen war man jedoch zu gewissenhaft; so wurde die Anklage dahin gemildert, dass er nicht in böser Absicht, nur aus Unkenntniss der Sache und um das obrigkeitliche Interesse zu wahren denunciirt habe. Mit einem Verweise kam er davon. Wem muss nach solchen Erfahrungen nicht die Lust vergehen etwas Gesetzwidriges anzuzeigen? Einen Kanzleischreiber könnt ihr um einen halben Rubel festnehmen und er wird exemplarisch bestraft, wo sichs aber um Zehntausende handelt, da ist nicht einmal rathsam, sich einzumengen.

„Die Kritiker schreiben viel wider uns (fuhr der Stanowoi fort, den diese Saite stark zu berühren schien), sie treten die Erpresser in den Koth, allein darnach fragen sie nicht: warum man bei uns die rechtschaffnen Leute so wenig auszeichnet, und sie, statt sie zu belohnen, eher dem Gericht übergiebt, die Schuldigen aber losspricht? Ich weiss unsere Ränkeschmiederei schon auswendig: raubet ihr einem Menschen das Seinige, so beobachtet dabei nur jede Formalität, d. h. decket euch gut in jeder Hinsicht und besonders verplaudert euch nicht. wenn ihr Antwort geben müsset: ihr werdet gewiss Recht behalten; seid ihr aber so unsträflich wie Christus vor den Juden, und begehet nur irgend einen Formfehler, so seid ihr verloren. Wieviel Gutes hat unser voriger Schiedsmann dem Kreise und den Armen erwiesen! Fraget nur die Besitzer kleiner Landgüter, Jeder wird euch sagen dass er wie ein leibhafter Vater an ihnen gehandelt. Der duldet nicht blofs nie, dass ein Reicher einen Armen kränkte oder übervortheilte, er bemühte sich noch, Letzterem ein besseres Stück Land oder einige Desjatinen mehr auszuwirken. Denn wer viel Land besitzt, dem bedeutet eine Desjatine wenig, wogegen sie dem Armen ein Stück Brod auf Lebenszeit verschafft. Höret aber einen noch edleren Characterzug des Mannes. Die eine Hälfte einer ganzen Datscha gehörte einer Anzahl kleiner Besitzer, die andere nur einem, von dem sie zu gleichen Theilen auf zwei Erben überging. Der eine dieser Erben erwirkte sich von dem Kreisgerichte, auf Documente

gestützt, statt des ihm zukommenden vierten Theils der Datscha, die ganze eine Hälfte; der Andre, damit ihm solcher-  
gestalt nicht Alles entginge, beanspruchte nun die andere  
Hälfte und musste sie schon erhalten, da die Documente Bei-  
der gleiche Kraft hatten. Dass auf der Datscha ein ganzes  
Dorf von Kleinbesitzern angesiedelt war, darum kümmerte  
man sich nicht. Den Benachtheiligten blieb nichts übrig als  
eine Appellationsbeschwerde: dies rieth ihnen auch der Schieds-  
mann. Doch als obscure Leute ohne Schulbildung führten die  
Advocaten sie an der Nase herum und beraubten sie des  
letzten Hellers, bis der Termin der Appellation vorüber war.  
Was sollte der Schiedemann noch ferner thun? Die Entschei-  
dung des Gerichts konnte er nicht ungiltig machen, wohl aber  
an das Gewissen derer appelliren zu deren Gunsten der Rechts-  
spruch geschehen. Er ging zu den grossen Besitzern, stellte  
ihnen vor, wie gewissenlos und der gesunden Vernunft zu-  
wider ihr Beginnen sei, und ruhte nicht eher, bis sie eine  
Erklärung unterschrieben hatten die jenen Kleinbesitzern ihr  
Eigenthum zurückstellte. Eine solche Handlung wird aber  
nicht zu Papier gebracht und bleibt unbekannt!" . . .

— „Wie ist es aber gekommen dass man ihn seines  
Amtes entsetzt hat?"

— „Das ist um dreier närrischen Weiber willen gesche-  
hen denen niemand Vernunft einreden konnte. Diese wohnten  
Zaun an Zaun, es war also kein Wunder dass sie sich schlecht  
vertrugen. Wie die Feindschaft zunächst entstand weiss nie-  
mand — vielleicht wegen eines Huhns, oder weil ihre Leute  
zuerst mit einander gezankt hatten. Jeden Tag gab es Händel  
zwischen ihnen. War Eine früher aufgestanden, so trat sie  
auf die Freitreppe hinaus und begann ihre Nachbarin mög-  
lichst laut mit allerlei schönen Beinamen zu ehren. Die An-  
dere wird alsbald von ihrem Mädchen geweckt. „Ihr schlafst  
noch, Herrin" — sagte sie — „und schon lange schimpft Anna  
Iwanowna von ihrer Freitreppe her." Um nichts schuldig zu  
bleiben, eilt nun auch Stepanida Fedorowna hinaus auf ihre  
Freitreppe, und die Kanonade hinüber und herüber dauert so

lange, bis Beide sich entweder heiser geschrien haben oder hungrig geworden sind. Nun versucht es, wenn ihr könnt, und versöhnt solche Nachbarinnen mit einander! Sie zusammenzubringen, daran durfte man gar nicht denken: jede von Beiden hätte der Anderen die Augen ausgekratzt, und was die Eine wollte, das wollte gewiss, schon ihr zum Trotze, die Andere nicht. Vier Jahre lang zog dieser Hader sich hin; endlich wurde er mit Hülfe eines braven Anverwandten der Stepanida beigelegt, und die beiden Zänkerinnen unterschrieben einen Vergleich. Allein es gab noch eine dritte Nachbarin, die nur ein kleines Gütchen hatte (eine sogenannte *odnodworza*, d.i. Einhöferin); diese haderte nicht öffentlich mit den Anderen, verstand aber im Trüben zu fischen. Einmal schleicht sie sich bei Stepanida ein, schimpft mit ihr heimlich auf Anna Iwanowna, und bekommt dafür irgend ein Geschenk; ein anderes Mal hält sie es mit Letzterer und wird von dieser beschenkt. Frau Tulubjicha erwog nun ob sie nicht von einer Gelegenheit wie die Vermessung der Grundstücke, Vortheil ziehen könne. Sie sagte: ich habe mehr Land gehabt, aber jetzt haben sie mir bei der Vermessung etwas entzogen. Um drei Desjatinen hat der Feldmesser mich an Wiesen und Gebüsch geprellt. Vergebens stellte man ihr vor, die Aufnahme sei richtig geschehen und in jedem Fall hätte sie zur rechten Zeit ihren Einspruch erheben sollen. Frau Tulubjicha wies alle Belehrung von sich. Zwar verlangte es die Ordnung dass der Aufnahme-Plan (Vermessungs-Plan) von Seiten der Grundbesitzer vorläufig unterschrieben wurde; konnte man aber mit unvernünftigen Leuten die ganze Ordnung beobachten! „Wie?“ — sagen sie — „sollen wir vorläufig unterschreiben, ohne noch etwas gesehen zu haben? Erst wenn Alles fertig ist, unterschreiben wir.“ Der Einhöferin war das noch nicht einmal genug. „Wenn ihr“ — so sagte sie — „mir drei Desjatinen zugebt, so bin ich einverstanden, wenn nicht, so thut was euch gefällt, ich meines Theils unterschreibe nicht. Damit die Sache nicht noch zehn Jahre sich hinzöge, schlug man den beiden Anderen vor, der Einhöferin drei Des-

jatinen Landes, jede die Hälfte, abzutreten. Da entl  
wieder ein solcher Streit, dass er mit Gewalt beigeleg  
den musste. Beiläufig bemerkt, ich selbst war Zeuge  
Verhandlung um die Ordnung aufrecht zu erhalten.  
Iwanowna schrie zuerst: „nehmt das Stück Land vom  
besitz der Stepanida Fedorowna! ihr Hals ist dicker a  
ner, ihr Land größer. Ich will Frau Tulubjicha nic  
schädigen.“ Fedorowna bedeutete ihrerseits der Iwa  
dass sie zwar weniger Land, dafür aber mehr Geld  
ihr Mann habe in seinem Amte viel zusammen ge  
Neuer erschrecklicher Lärm. Zum Glücke brachte de  
der Stepanida sie wieder zur Vernunft, und bewies  
es für sie vortheilhafter sei, drei Desjatinen von dre  
abzutreten als die Sache ins Endlose hinzuziehen  
stimmte sie zu. Aber in dem Documente das den  
samen gütlichen Vergleich enthielt, war die Gröfse de  
stücks einer Jeden schon nach Zahlen bestimmt. M  
unbedenklich ein neues Document abfassen könne  
Iwanowna willigte um keinen Preis darin, ein neue  
terschreiben nachdem sie schon das ältere unterschriel  
sie befürchtete man werde sie hintergehen und die  
jatinen für Tulubjicha von ihrem Grundstücke abs  
Man macht ein supplementarisches Document — jetz  
sich Tulubjicha dieses zu unterschreiben, denn sie n  
Supplement sei ohne Kraft, es könne zerrissen und  
worfen werden; Leute von Erfahrung hätten ihr da  
Es blieb nur noch eine Auskunft — in dem erste  
ment eine Veränderung oder Verbesserung (pots  
anzubringen; dies geschah, der Stepanida wurden  
jatinen abgezogen und der Tulubjicha zugegeben.  
schrieb und die Urkunde war nun im Stande, nur  
die Verbesserung noch einer Erklärung von Seiten  
panida; als diese ihr aber in folgenden Worten die  
„die auf Blatt . . ., Zeile . . . in der Verbesserung a  
Zahl von Desjatinen erkläre ich hiermit für die ric  
da wehrte sie sich wieder mit Händen und Füße

lieber Vetter" — schrie sie — „in Allem bin ich deinem Rathe gefolgt, aber in diesem Stücke thu' ichs nicht!" Wie kann ich schreiben: „das ist richtig," wenn ich selbst nicht weiss, ob der Feldmesser mir das Land richtig abschneiden wird? Ich schreibe dies nicht eher, bis die Grenze so wie sichs ziemt, nach dem Gesetze festgestellt ist und der Starosta mir sagt dass all unser Land wirklich aufgenommen ist." Dies wurde nun auch dem Vetter zu bunt. „Ei so spuckt ihnen ins Angesicht," — sprach er zu dem Schiedsmann — „wir wollen uns nicht unser Lebenlang mit den Weibern plagen. Legt die Acte ohne beigefügte Declaration dem Gerichte vor; man kennt euch, das Gericht wird sie bestätigen. Die Verbesserung ist ja mit Einwilligung der drei Frauen, zu ihrem Vortheil, und vor Zeugen gemacht." Der Schiedsmann war derselben Ansicht, und gewiss handelte man gerecht und gewissenhaft; aber bei uns kommt nun einmal, wie ich euch schon gesagt habe, Alles auf Beobachtung der Form an. Das Gericht bestätigte indess den Vergleich; der Feldmesser kam, die Grenze zu bestimmen — Alles ging gut. Aber zum Unglück hatte der Privat-Feldmesser die Natur des Einschnitts (? narjeska) nicht ganz genau bezeichnet, und dem obrigkeitlichen passirte es dass er die Linie in das Grundstück der Iwanowna führte. Eigentlich wurde ihr dadurch gar nichts genommen, und es kam für ihr Land die rechte Zahl von Desjatinen heraus; sie aber verstand es anders. „Oho" — sprach sie — „man will Frau Tulubjicha mit meinem Lande entschädigen! Nein, Kinder, mich sollt ihr nicht betrügen, aber der Schiedsmann und der Geometer müssen mir Beide vors Gericht, und nicht minder die beiden Frauen und der lebenswürdige Herr Vetter! Morgen geh ich in die Stadt und lasse mir eine Supplik schreiben; es werden sich gute Leute finden, die einer schutzlosen Wittwe zu ihrem Rechte verhelfen." Und es fanden sich wirklich gute Leute von der Sorte die für zehn Kopeken dem Sohne wider seinen eignen Vater eine Supplik aufsetzen, und nun ging es frisch an die Behörde. Die Behörde verlangte das Original-Dokument und

stellte dann den Parteien folgende Fragen: „Warum hat der Tulubjicha dem Plan der Aufnahme zuwider drei D<sup>ts</sup>inen zugegeben? Warum ist selbiger Plan von den Besitzern nicht unterschrieben? Warum sind jene drei Desjatine Stepanida Fedorowna Bjelokopytaja allein abgezogen? Warum hat man den gütlichen Vergleich nicht neu umgeschrieben wenn die Quantität des Landes darin ungenau angegeben? Oder warum hat man nicht ein Supplement zu demselben abgefasst? Warum endlich ist der Verbesserung des Schriftstücke nicht eine Declaration beigelegt?“ Ich hiet nur zu antworten dass Alles wegen des Eigensinns der Dummheit der Besitzerinnen geschehen — wird also solche Antwort beachtet? Man wollte Frau Bjelokopytaja der Erklärung bewegen dass die Verbesserung in dem Schriftstücke mit ihrer Einwilligung gemacht worden, die Declaration aber weggeblieben weil das Schreiben ihr ob Strenge der Hand und der Sehkraft zu beschwerlich falle. Ihr Starosta plötzlich zu ihr: „Ich erwäge, Mütterchen, bei uns an Sommerkorn-Feld mehr Land abgegangen als sie uns an Roggenfeld zugegeben. Ebenso kann es auch den Wiesen und Büschen sich verhalten — wie soll das ermittelt werden? Ich habe meine Scrupel.“ Auf den Rath des Starosta gestützt macht nun Frau Bjelokopytaja eine Eingabe, dahin lautend, dass sie in der obigen Verhandlung einen für sie verderblichen Betrug argwöhnt, und gemäß das Verfahren des Schiedsmanns und des Starosten zu untersuchen bittet. Der vernünftige Anverwandte der Dame ist nicht mehr hier, er ist weit fortgezogen, sein Zeugniss wird kaum angehört. Am Ende sagt der Starosta dass ich mit dem nun abgesetzten Schiedsmann zu der Frau Tulubjicha gemeinsame Sache gemacht . . . T — die ganze Wirthschaft!“

„Es ist nicht angenehm Beamter zu sein,“ seufzend fort. Da giebt es nichts was uns als Späthilfe könnte, keine Aussicht auf Auszeichnung oder auf Gehalt. Wir haben nur die Verantwortlichkeit.



unangenehm ist unser Dienst in jeder Beziehung — und unruhig dazu” . . . .

Jetzt begann der Stanowoi in seinem Portefeuille zu blättern, nahm eines der Blätter, und drehte es lang in der Hand um. Endlich hub er an:

„Ich möchte euch bei unserer ersten Bekanntschaft nicht gern Unruhe bereiten; aber meine Pflicht zwingt mich, zu sagen, dass ein Befehl, die Confiscation eueres Vermögens betreffend, mir zugegangen ist. Ihr seid mit eueren Zahlungen an den Vormundschafterath etwas im Rückstand.”

Ich hätte nie erwartet dass ein Beamter der Landpolizei den wahren Zweck seines Besuches so lange geheim halten würde, und dieser schroffe Uebergang von den Angelegenheiten Anderer zu meiner eignen nicht sehr liebsamen Sache machte mich etwas bestürzt.

— „Seltsam!” — sprach ich — „ich hatte angenommen, der neuen Einrichtung zufolge könne mein Vermögen nicht der Confiscation unterliegen, d. h. meine Schuld, auch mit Einschluss des Rückstands, gehe noch nicht über die sogenannte Bank-Berechnung (*bankowy rasstschet*) hinaus. Die Verfügung des p. p. Rathes ist wohl vor jener Einrichtung erlassen?”

— „Nein, später. Auch haben die Rückstände sich sehr angehäuft. Jetzt habt ihr in Allem eintausend Rubel zu zahlen; nach dem alten Systeme wären es zweitausend gewesen, vielleicht noch etwas darüber.”

— „Jedenfalls besser als vorher. Aber sagt mir doch, was ihr für mein Gut geben würdet.”

— „Für 300 Rubel pro Seele lassen sich Käufer finden.”

— „Taxiret einmal nach dem Lande: nicht 12 und nicht 15 Rubel ist die Desjatina werth! Wenn aber die Schuld nur etwa 12 Rubel für die Desjatine oder 85 für die Seele erreicht hat, so kommt ihr schon meine Habe zu confisciren. Und finde ich jetzt nicht baare 1000 Rubel, so confiscirt man und verkauft Alles. Und wenn auf den Auctionsverkäufen einige Leute darüber eins werden, mein Gut um einen Spott-

preis zu kaufen, und ich auch dann die 1000 Rubel nicht treiben kann, so verkaufen sie es zu halbem Preise. dem nicht so?"

— „Nun, solche Fälle sind selten. Wie solltet eueren Umständen eintausend Rubel nicht auftreiben?"

— „Wenn ihr wollt, so ist meine ganze Schuld a Vormundschaftsrath im Vergleiche mit vielen unserer nur unbedeutend. Die Sache verhält sich aber so. Der mann hat ein Capital von 100000 Rubel; er ist vollk befähigt, dies ganze Capital umzusetzen und für seine U noch eine gleiche Summe von einem anderen Kaufm entleihen, weil dieser aus dem Börsenverkehre genau wie es mit jedem seiner Handelsgenossen steht. M ist auch 100000 R. werth, allein ich hab es dem Vo schaftsrathe für 30000 verpfändet — mehr geben nicht — und von den übrigen 70000 kann ich nicht e peke umsetzen: sie sind für mich, im vollen Sinn des ein todes Capital. Um 1000 R., deren ich jetzt be leihen, muss ich suchen wo ich sie finde, muss bit Bücklinge machen, vielleicht auch wer weiss wieviel l dafür zahlen, und Alles nur darum, weil meine 7 unter einem für mich unberührbaren Verschlusse lieg Keiner meine Umstände kennt, und, was die Hauptsac mein Vermögen im Vormundschaftsrath verpfändet is einem Worte, ich habe keinen anderen Credit als l lichen. Ich möchte meine Wirthschaft verbessern, vervollkommnetes Ackergeräth und Maschinen einfü würde mir vortheilhaft sein wenn ich mein Capital wendete — aber man giebt es mir nicht. Ich mus auf meinen persönlichen Credit Geld suchen; aber e Anlehen ist moralisch drückend, ist auch fast immer sehr unvortheilhaft — und ich verbessere meine W nicht. Das Dorf brennt mir ab, das Vieh erliegt eine ich soll den Bauern aufhelfen, soll Vieh kaufen — sich wieder dieselben Schwierigkeiten in den Weg kann weder meinen Bauern aufhelfen noch Vieh a

die Bauern verarmen, das Land bleibt unverbessert, und das Gut geräth in Verfall. Endlich möchte ich für mein Capital ein anderes Gut kaufen; aber ich bekomme ersteres wieder nicht. Und wir legen uns noch immer die Frage vor: warum ist unsere Landwirthschaft in so schlechter Verfassung und hinter der jedes anderen europäischen Staates so weit zurückgeblieben? Und immer hören wir eine und dieselbe Antwort: „Weil keine Hülf-Capitalien vorhanden sind.“ Dies ist falsch; wir haben Capitalien, sie sind aber in die Erde verscharrt und wir verarmen. Die Kaufleute haben sie über der Erde und sie werden reich. Wisset ihr, was man unter einer Hypothek versteht?”

Der Stanowoi schüttelte verneinend den Kopf (was auf eine solche Frage wohl noch Viele bei uns thun würden).

— „Eine Hypothek ist die Verpfändung eines unbeweglichen Besitzes und geht in folgender Ordnung vor sich. Die Ortsbehörde, oder genauer ein eigens dazu gebildetes Comité, bestimmt den wirklichen Werth meines Gutes und nimmt von allen meinen Schulden Kenntniss. Alles wird auf einer Urkunde vermerkt und die Urkunde mir ausgehändigt als deutliches Zeugniß von der Gröfse meines Vermögens, meiner Schulden, und folglich auch des Credits den man mir schenken kann, ohne den Verlust der ganzen oder halben mir zu leihenden Summe zu riskiren. Habe ich also Geld nöthig, so zeige ich euch dieses Schriftstück, und durch dasselbe schon zu Credit gekommen, wende ich mich nicht mit der Bitte an euch, mir gütigst Geld zu leihen, sondern mit einem rein kaufmännischen Vorschlage. Werden wir einig, so traget ihr die mir gegebene Summe in die Urkunde ein, und forthin ist euch ein dieser Summe entsprechender Theil meines Vermögens verpfändet. Können wir nicht über die Bedingungen uns einigen, ist euch das Geschäft nicht genehm: so brauch ich euch nicht demüthig zu bitten, denn es werden zehn, ja zwanzig Andere sich finden die ihr Geld unter der Garantie meiner Urkunde umsetzen wollen. Die Entwicklung des Privat-Credits nach diesem Systeme würde jetzt, wo die

Procente der Leihbank vermindert sind und immer neue Unternehmensunternehmungen auftauchen, zeitgemässer sein als je. Da aber bei uns der Privat-Credit in solchem Verfall ist, dass vielleicht selbst das hypothekarische System ihn nicht bald wieder aufrichtet, so könnten wohl unsere Credit-Anstalten mit gutem Beispiele vorangehen. Der Vormundsrath könnte ganz ebenso auf diese Documente hin Geld leihen wie er es jetzt auf Zeugnisse thut, und zwar könnte er nach Maßgabe meiner Bedürfnisse und auf so lange Zeit leihen wie ich wünsche, ohne mich wegen der Rückzahlung zu kümmern, vorausgesetzt dass ich meine Procente richtig trüge. Credit-Anstalten, zumal so reiche wie der Vorschaftrath eine ist, würden dabei nichts verlieren, wo sehr großen Nutzen stiften, denn erstens gewänne Privatleute eher Zutrauen zu solchen Urkunden, zu welchen sie, zu vier Procent ausleihend, Concurrenz mit Privat-Darleihern welche sonst bei aller Sicherheit ihres Capitals immer noch aus der Noth des Schuldners theil ziehen und willkürlich den Zins steigern könnten. Es wäre eine große Erleichterung für die Gutsbesitzer und das sicherste Mittel zu Verbesserung der Landwirthschaft.

— „Freilich“ — sprach der Stanowoi nach einigem Nachsinnen — „freilich wäre dies gut für wirthliche Leute, die nicht ihr Geld verthun. Aber so ein flotter Zeisig, der bald hätte der seine ganze . . . Apothek (oder wie ihr es nennen wollt) durchgebracht, und säße am Ende da wie der Krebs auf der Sandbank.“

— „Sehr möglich; soll man aber den Gebrauch des Scheermessers verbieten, weil es Narren giebt die sich ihrem Scheermesser die Kehle abschneiden? Ausserdem verschwendet immer die Möglichkeit, seinem Leben zu leben. Findet er jetzt nicht Geld zu vier Procent, so er es zu 24, und folglich verschwendet er es noch mehr und noch ärger.“

So sehr ich mir Mühe gab, dem Stanowoi zu zeigen, wie nützlich das hypothekarische System sei — so

blieb er dabei, dass ich, dieweil es noch nicht eingeführt, meinen Rückstand zahlen oder die Confiscation meines Vermögens mir gefallen lassen müsse.

— „Gestehet mir zu“ — sagte ich — „dass Confiscation seines Vermögens für den Gutsherrn die unangenehmste Sache ist. Wär ich absolut bankrott, so müsst ich mich schon in diese Procedur finden. Aber zusehen müssen wie man das ganze Dorf in Allarm bringt aus der einzigen Ursache dass augenblicklich kein Geld bei mir zu finden — das ist unerträglich!“

— „Das weiss ich recht gut, und dagegen giebt es ein Mittel. Ihr übergebt mir eine reviskaja (?) skaska nebst einer Urkunde über die Grösse des Grundstücks — und die Confiscation geht so vor sich, dass Niemand davon erfährt. Die Sache ist dann meinerseits abgethan, und unterdess zahlt ihr das Geld.“

— „Aber so lang ich nicht zahle, stellt man mir einen Vormund, und das ist noch unangenehmer als die Confiscation selber. Auch wirkt es moralisch nachtheilig auf die Bauern. Wie kann ich von diesen Sparsamkeit und Ordnung in der Wirthschaft verlangen, wenn ich selbst unter Vormundschaft stehe?“

Der Stanowoi brach in ein helles Lachen aus.

— „Man sieht, dass ihr wenig auf dem Lande gelebt habt, besonders in der letzten Zeit. Ehemals fürchtete man versäumte Termine beim Vormundschaftsrath, wie das Feuer; jetzt ist man dagegen gleichgiltig — die Noth hats gelehrt. Bald giebt es Wohlfeilheit des Getreides, bald Misswachs, sogar Krieg kann noch hinzukommen — da verwickelt man sich wider Willen. Es giebt viel reichere Gutsbesitzer als ihr, deren Vermögen gar nicht aus der Bevormundung heraus kommt. Und das schadet ihrem Ansehen in keiner Weise, ja sie können dabei Predwoditel's des Gouvernements werden. Die Bevormundung ist nur ein Ding pro forma; sie kann sogar von positivem Nutzen sein. Der Predwoditel unseres Kreises z. B. hat dies Amt übernommen um seine Vermünder

selbst zu ernennen und sich überhaupt vor seinen Gläubigern zu schützen. Ihr habt auch einen zu scrupelhaften Character" . . .

Da trat ein Mann ins Zimmer und übergab dem Stanowoi ein Paquet, das ihm der Isprawnik durch einen Expressen schickte.

— „Da schaut einmal!“ — sprach der sehr überraschte Stanowoi, nachdem er das Schreiben gelesen und indem er mir es überreichte.

Es war ein Circular des Ministers der innern Angelegenheiten an den Predwoditel des Gouvernements und betraf Mafsregeln zu Verbesserung des Zustands der Bauern. Der Isprawnik communicirte es dem Stanowoi zur Kenntnissnahme, mit allen nothwendigen Beilagen.

Bei Gott! ein großes, ein tröstliches Werk, und um so tröstlicher, da es uns anheim gestellt ist, es zu beurtheilen. Gebet Acht, wie dieses uns aufrütteln wird! Unlängst sagte mir ein hiesiger Greis, unsere Landwirthschaft sei vor 50 Jahren viel besser gewesen und die damaligen Grundherren hätten sich weit mehr damit beschäftigt. Natürlich geschah dies damals unter ganz anderen Bedingungen: damals lebten die Gutsbesitzer immer auf den Dörfern nach ihren patriarchalischen Gewohnheiten; aber warum sollen wir unserem eiteln und müssigen Leben nicht entsagen und, wenn nicht zu den Sitten, so wenigstens zu der öconomischen Thätigkeit der Väter zurückkehren? Damals half die Natur wirthschaften und große Ernten einthun: jetzt muss es die Wissenschaft leisten. Damals wurde die ganze wirthschaftliche Ordnung durch den Stock aufrecht erhalten; aber den Gebrauch des Stockes haben Viele von uns schon verlernt, und zu dem neuen Beweger der Oeconomie — zu Capitalien sind wir noch nicht gelangt. Jetzt werden wir dazu gelangen und so wird die Sache von selber eine normale Lage erhalten. Unsere zu große Trägheit und Fahrlässigkeit hatte auch auf die Wahlen großen Einfluss. Es war uns bisher ganz gleich, wer ein Amt erhielt, wenn wir unseren Vorgesetzten nur so wenig

Geld als möglich zu geben brauchten. Jetzt muss man glauben dass auch die Wahlen bei uns auf andere Weise vor sich gehen werden" . . . .

Der Stanowoi bewilligte mir eine zweiwöchentliche Frist, und, ich muss es zu seiner Ehre sagen, ohne irgend eine Belohnung. Nicht einmal für den Expressen, den man wegen saumseliger Vollziehung seines Auftrags auf seine Kosten an ihn schicken konnte, wollte er etwas nehmen. Welch ein verteufelter Unterschied zwischen ihm und einem Ignaz Gawrilowitsch und Consorten! Wer soll jetzt nicht an Fortschritt glauben?

Aber . . aber . . . wo werde ich binnen zwei Wochen Geld finden? . . . Jetzt, dünkt mir, wird es noch schwerer sein zu borgen! . .

Unser Besitzthum besteht, wie die Oeconomisten schreiben, aus drei Stücken: Natur, Arbeit und Capital. Wenn man es unternimmt, die Natur mit einem anderen, einem neuen Mittel zu bearbeiten, so muss der frühere Werth des Capitals nothwendig erschüttert werden, der neue Werth aber ist noch nicht merklich. Aus diesem Grunde kann auch das Maß unseres Credits einstweilen noch nicht merklich sein.

(Fortsetzung im nächsten Hefte.)

---

## **Der Buddhismus nach Wasiljew.**

### **Dritter Artikel.**

---

#### **Die vornehmsten Mahâjâna-Sûtra's.**

**E**rst jetzt, nachdem wir den Inhalt des Mysticismus <sup>1)</sup> genauer kennen gelernt, können wir zur Betrachtung der Mahâjâna-Sûtra's übergehen, müssen uns aber auf die vornehmsten derselben beschränken.

#### **Pradjnâpâramitâ.**

Unter dieser Benennung (Uebergang zur Weisheit) findet man im Gandjur der Tibeter viele Werke von sehr ungleicher Ausdehnung; es giebt Pâramitâ's von 100000, 25000, 18000, 10000, 8000, 700 Versen, ja einige die nur wenige Blättchen füllen. Die Buddhisten versichern sogar, dass die umfassendste Pâramitâ von 100000 Versen unter den drei grössten noch die kleinste sei. Augenscheinlich kommt hier vorzugsweise die Verschiedenheit der Redactionen in Betracht, bei welchen der stärkere oder schwächere Wunsch obwaltete, dem Sûtra einen gewissen Umfang zu geben, und Mittel dazu war die Ausdehnung des Eingangs in welchem das Gefolge Buddhas, verschiedene Wunder, und das Erscheinen von Bodhisattwa's

---

<sup>1)</sup> Vgl. den vorhergehenden Band.



aus anderen Welten beschrieben werden; ebenso können in der Mitte und hinter der Auslegung jedes religiösen Satzes allerlei Episoden folgen, dergleichen sind: Beschreibung eines Erdbebens, das Entzücken der Hörer, ein Blumenregen, die Absendung von Bodhisattwa's anderer Welten durch ihre Buddha's zur Begrüßung des Jâkjamuni, endlich das Lob eines eben erläuterten Lehrsatzes oder überhaupt des ganzen Prad-jâpâramitâ, wobei jeder einzelne Lobredner Alles vorher gesagte beinahe Wort für Wort wiederholen kann. Nicht wenig Raum umfasst die Aufzählung aller Vortheile welche aus der Befolgung dieser Lehre, aus ihrer Bewahrung und Verbreitung erwachsen; ferner treten die Hörer um die Reihe hervor, preisen Buddha in Versen, beginnen unter sich ein Gespräch in welchem die ausgesprochene Idee abermals wiederholt wird; auch die höheren Wesen geloben, jede Classe für sich, die von Buddha vorgetragene Lehre zu bewahren, denjenigen zu schützen der sie Anderen lehren wird, und so weiter. Wir haben schon gesagt, dass Wiederholung und Herzählung derselben technischen Ausdrücke auf jedem Schritte uns begegnet, so dass ein Kenner der buddhistischen Terminologie erforderlichen Falles einen ganzen Band eines Pâramitâ aus dem Gedächtnisse hersagen könnte, ohne ihn je gelesen zu haben.

Dies Alles ist charakteristisches Merkmal fast aller vornehmsten Sûtra's der Mahâjâna die ihre allgemeine Benennung der „ausführlichen“ buchstäblich rechtfertigen.<sup>1)</sup> Doch lässt sich neben der Verschiedenheit des Umfangs auch bemerken dass in einigen Pâramitâ's ein anderer Geist weht und dass diese wahrscheinlich interpolirt wurden, um den Anhängern der Jogatscharjâ<sup>2)</sup> Vorschub zu leisten. Dies ersehen wir aus einer Legende von der achttausend-zeiligen Pâramitâ, deren ganz ächter Text erst in späterer Zeit aufgefunden sein

<sup>1)</sup> Vipulâ oder vaipuljâ: amplificatum, extensum. A. d. Uebers.

<sup>2)</sup> Jôga-tscharjâ: agendi ratio secundum jôgam i. e. cogitationem intimam. A. d. Uebers.

soll, und welche jetzt die vornehmste Autorität der  
sten von Tibet ist. Was die Redaction der Pâra  
chinesischer Sprache betrifft, so umfasst Hjuan-tsang  
setzung (in der Periode des Königshauses Thang an  
600 Zjuan oder Capitel) nicht blofs die 100000-zeil  
1—400), die 25000-zeilige (401—478), die 1800  
(479—537), die 10000- und 8000-zeilige, sondern auch  
Pâramitâ's, welche im tibetischen Gandjur schon na  
nach der Zahl ihrer Zeilen benannt sind, ferner 1  
Pâramitâ's der Almosengebung, der Sittlichkeit, de  
u. s. w., die wir im tibetischen Gandjur nicht vorfind  
Meiste war schon früher in besonderen chinesische  
setzungen erschienen<sup>1)</sup>.

Hier nur einige in den Pradjnâ-pâramitâ's en  
Begriffe.

In keinem Dinge giebt es weder Dasein noch  
nichts hat weder ewige Dauer noch das Gegentheil  
ist Qual oder Befriedigung, Ich oder Nicht-Ich, Leere  
Nichtleere. Alle Dinge sind ohne Merkmale und haben  
Merkmale. Bodhisattwa und Pradjnâ sind nur Bezeichnungen  
eines Namens (naswanija imeni); ein solcher falscher Name  
entsteht und vergeht nicht und befindet sich weder  
noch ausser Etwas, denn er kann nicht erlangt werden  
ebenso verhält sich's mit allen Dingen. Aber der Buddhist  
soll in diesen falschen Namen den Cursus seiner  
Uebungen vollenden, er soll weder die Form noch die  
sonst etwas als vergänglich oder unvergänglich,  
unrein u. s. w. ansehen. Nur wenn er in seinem Verstande  
zu den Dingen immer sich gleich bleibt, kann er

---

<sup>1)</sup> Der Buddhamönch Hjuan-tsang, welcher nach  
Aufenthalt in Ostindien im Jahre 645 u. Z. nach China  
kehrte, soll nicht weniger als 657 Werke mitgebracht haben,  
der damalige Kaiser unter seiner Leitung ins Chinesische  
setzen liess. H-ts. beschrieb seine eigne Reise unter dem  
Titel „Beschreibung der buddhistischen Länder (Fo-ö-kü-ö)

Pâramitâ's und sämtliche Artikel des Bodhi zu seinem Eigentum machen. Ergründet man vollständig die Falschheit oder Nichtigkeit der Dinge, so giebt es keine fernere Abhängigkeit von der Form oder von irgend sonst etwas, weil alle Dinge nichts in sich fassen, uns nicht in Abhängigkeit bringen können und weil in ihnen selber weder Ort noch Zeit ist zur Abhängigkeit. Ueberzeugt sich der Bodhisattwa davon dass in Allem eigentlich nichts ist, so wird sein Herz weder Zagen oder Furcht, noch Reue fühlen. Dies heisst mit anderen Worten: er lebt von der Kunst des Nichtverweilens bei oder in Etwas, gleichviel was es sei; er lebt weder in einer Form, noch in einer Vorstellung, noch in einer Empfindung u. s. w.

### Nirwâna.

Unter diesem Namen giebt es einige Sûtra's in tibetischer und chinesischer Sprache, welche diejenige Lehre Buddha's enthalten die er vor seinem Tode verkündet haben soll. Ihr Inhalt ist nicht ein und derselbe. Der grösste dieser Sûtra's ist in Tibet aus einem chinesischen Texte in 40 Capiteln übersetzt. Derselbe lehrt, dass die Verehrung des lebenden und des ins Nirwâna eingegangenen Buddha's von gleicher Bedeutung ist; dass Buddha ein Recht hat auf lange Lebensdauer und alle Wesen wie seine Kinder betrachtet, dass alle drei Gegenstände des frommen Vertrauens (Buddha, seine Lehre und der Verein der Geistlichkeit) gleiche Wirklichkeit haben; dass der Körper eines Tathâgata's ewig dauert und darum „diamanten“ genannt wird <sup>1)</sup>. Dies bezieht sich schon auf die mystische Lehre unter deren Einflusse die Nirwâna-Sûtra's entstanden. Nicht wenige Allegorien und Gleichnisse erinnern an die Âgama's (s. den zweiten Artikel). Dass diese den Verfassern des Sûtra's bekannt gewesen, ergibt sich aus den im achten Abschnitte besprochenen sieben Dingen durch

---

<sup>1)</sup> Tathâgata, d. i. „auf gleiche Weise (wie seine Vorgänger) gekommen“, ist eines der vielen Epithete der vollendeten Buddha's.

welche die Reinheit bestimmt wird; denn dieses ganz mit dem Principe der Madhjamâgama Âgama, und überhaupt geschieht hier nicht selten dâna's als allgemeiner Basis für Jrawaka's, Pratj Bôdhisattwa's Erwähnung. Im zehnten Capitel werden 10 Würdigkeiten aufgezählt die man durch Erlernen Sûtra's erwirbt: „Alle Geschöpfe haben die Natur da man diese jedoch mit verkehrtem Herzen nicht kann, so wird auch gesagt es gebe keine Buddha-N

- 
- 1) Deutlicher wird dieser Gedanke anderswo so ausgedrückt: Das Wesen ist ohne Buddha-Inhalt; dieser Inhalt, dieses Göttliche geweckt und gleichsam aus den Wesen gezogen werden wie Sahne aus der Milch. Selbst die moralisch tiefest gesunkene Seele hat noch ihren Antheil an Buddha und kann „Buddha-Geist“ in sich erzeugen, d. h. sie ist sittlicher Verklärung fähig. Jâkjamuni vor unermesslich entfernter Zeit ein verworfener Bewohner der Hölle gewesen — da empfand er einmal Mitleid mit den Qualen eines höllischen Collegen und diese Regung ließ ihn gleich auf eine würdigere Staffel der Wesenleiter. Daraus ist die artigste Dienen von unten auf, mag es nun in einer früh- oder späteren Periode des Buddhismus erdacht sein, ist in sich eine ebenso erhabene Idee, wie die Idee der Theocratie oder des Legalismus. Man werfe einen Blick in ein Weltall mit unendlich mehr oder weniger an die Materie verfallenen Geistern die in ständigem Ringen mit dem widerstrebenden Stoffe aus einer Sphäre in die andere, aus einer Wesen-Sphäre in die andere hindurchzueilen, bald vorwärts und bald rückwärts gehend, bald auf Jahre in einer dieser Sphären festgebannt, aber selbst in der niedrigsten nie ohne Hoffnung auf endliche Erlösung — eine Idee die durch eigne Willenskraft: welche heidnische Religion kann etwas Aehnliches an die Seite setzen? Wie hoch steht der Buddhismus schon in diesem Betrachte über der Brahma-Lehre! Endziel von Allem ein Nihilismus sein — bringt es die neuere Philosophie weiter wenn sie alle Individuen zum Verzicht auf ihre Weltseele oder ihres Absoluten sich abmühen läßt und ihnen vollen Backen vom unsterblichen Leben der Menschheit spricht, während der Einzelmensch mit seinem Bewusstsein in die Nacht versinken soll?

Awatansaka.<sup>1)</sup>

Dieser Sûtra ist ein vornehmster Repräsentant der Bücher Waipulja. Bis dahin lässt die Mehrzahl der heiligen Bücher den Buddha auf Erden predigen, obgleich sie ihn mit immer größerem Glanze umgeben, und die Zahl seines Gefolges immer steigern. Hier wie in vielen anderen Sûtra's von späterer Abkunft wird die Handlung in verschiedene Weltgegenden verlegt, ja der Buddha offenbart sich gleichzeitig auf Erden, und in dem Himmel Trajastripatha, auf dem Gipfel des Sumêru, und im Palaste des Jama, im Himmel Tuschita und im Himmel Nirmanarataja. Hier wird jene erste Zeit uns vorgeführt, als der Buddha unter dem Baume Bodhi sitzend zu seinem hohen Berufe gelangte. Wir bemerken dass viele Sûtra's auf die Zeit hinweisen, wann sie ausgesprochen worden: einige sollen kurz vor dem Nirwana, andere 16 Jahr nach Erlangung des Bodhi durch Buddha, wieder andere, wie wir sehen, gleich nach Erlangung desselben offenbart sein. Dieses in den übrigen nicht zu bemerkende Streben zeugt mehr als Alles von ihrem späten Ursprung. Awatansaka ist gleichsam ein Gedicht auf die Verklärung des Sterblichen; hier finden wir Alles: wunderbare Erscheinungen, Gata's (Lobhymnen) und Predigt.

Die Beherrscher der Welten, in welchen das wahre Bodhi zu Hause, sammeln sich wie Wolkenmassen vor dem neu geoffenbarten Buddha, dessen Lob jeder derselben in 10 Gata's singet. Jeder Einzelne, in aller Pracht auf einem Löwenthrone sitzend, erzeugt eine unzählbare Menge Bôdhisattwa's, von welchen wieder jeder Einzelne Hymnen singt; ganze Berge von Opfern thürmen sich zu Ehren Buddha's — dies ist das erste Gemälde! Buddha entsendet aus seinen

---

<sup>1)</sup> Die Bedeutung des Namens ist nach Bopp im Sanskrit-Glossar s. v. a. Ohrring (annulus auricularis). Chinesisch heisst dieser Sûtra Hua-jan, d. i. der herrliche — sein tibetischer Name Phalmo tschhe bedeutet grosse Versammlung, großes Publicum.

Zählen ein Licht welches das Meer der Millionen Welten erleuchtet; ein anderes Licht aus seinen Schläfen senkt auf seine Füße und sogleich erscheint vor Buddha ein süsser Nénuphar, auf welchem ein Bôdhisattwa, der aus seinen Haaren zwischen seinen Brauen hervorgekommen, sich niederlässt und mit den übrigen Bodhisattwa's Lobhymnen singt, dies ist das zweite Gemälde! Der Bodhisattwa Samantabhadra versinkt in Beschaulichkeit, die Buddha's der zehn Himmelen erscheinen vor ihm, legen die Hand auf seinen Scheitel zum Zeichen der Segnung, Jâkjamuni selbst sendet ein Licht aus seinen Poren und spricht einen Lobhymnus auf den Heiligen. Samantabhadra beschreibt jetzt die Einrichtung der verschiedenen Welten, füllt seinen Bericht mit einer Menge Benennungen derselben wie der in ihnen wohnenden Buddha's (obgleich wir gesehen dass ein vollkommener Buddha mit Welten nichts mehr zu schaffen hat); zuletzt zählt er eine Legende von dem Buddha Wairôtschana; und endet die erste Sitzung. U. s. w.

#### Mahâsamaja. <sup>1)</sup>

In dem Gandjur der Tibeter findet sich zwar ein Sûtra unter diesem Titel, es ist aber nicht derselbe Sûtra der Chinesischen existirt; im letzteren haben wir eine neue Sammlung der Bücher Waipulja, und ausserdem sehen wir dieses Sûtra noch im Zusammenhang mit vielen anderen Sûtra's die seine Fortsetzung bilden. Sechszehn Jahre nach Erreichung des Bodhi versenkt sich Buddha auf dem Berge Gridhrakûta in Samâdhi (Meditation). Da erscheint zwischen der Welt der Gefühle und der Formen ein Gebäude von der Größe von tausend Welten; Buddha versetzt sich dahin mit seinem ganzen Gefolge, darunter allein 68000 Bhikschu's, Bettelmönche (in der Folge werden sie zu 6 Millionen). Auf einem Löwenthrone niedersitzend, versinkt der Buddha w

---

<sup>1)</sup> Oder auch Mahasamadja. Bedeutung: grosser Congregations- oder grosse Zusammenkunft.

in Samâdhi und alle Oeffnungen (salvo respectu) seines Körpers versenden einen das Weltall erleuchtenden Glanz; mitten aus dem Lichtmeer erschallen Hymnen, die Ermahnungen anlässlich gewordene Bôdhisattwa's enthalten; das Licht kehrt durch den Scheitel in Buddha's Körper zurück, es erscheinen Bôdhisattwa's so zahlreich wie die Sandkörner des Gangga, und umkreisen den Jâkjamuni 10000 Mal. Aus seiner geistigen Vertiefung erwacht, hustet der Buddha einmal; der Schall davon verbreitet sich in allen Gegenden und ist ein Ruf an Menschen und Geister, sich zu versammeln. Man citirt den Obersten der Teufel und lässt ihn den Buddha ersuchen dass er predige. Dies darf uns nicht in Verwunderung setzen: denn während in den ersten Legenden des Buddhismus der Teufel die Heilslehre anfeindet, läugnet die Mystik das Dasein von Feinden dieser Lehre überhaupt; sie führt den bösen Geist immer vor Buddha und lässt ihn gern oder ungern seinen Unterricht mit Ehrerbietung anhören. An einer Stelle empfängt er sogar die Weissagung dass er mit der Zeit Pratjêka und folglich auch Buddha werden wird — und warum dies nicht, denn er ist ja ein „Wesen“ wie andere. Solche Vorstellungen entstanden aus weit einfacheren: böseartige Wesen verschiedner Art wohnen beständig auf Erden, bald Menschen verschlingend, bald Seuchen oder Ueberschwemmungen hervorbringend. Nicht die Buddha's allein, sondern auch die ihnen nachfolgenden Patriarchen und andere geistliche Personen können sie durch Beschwörungen fesseln und entweder zum wahren Glauben bekehren oder ihnen wenigstens einen Eid abnehmen keinem Menschen wehe zu thun; auf dasselbe gründet sich denn auch die heutige Beschwörung der Geister, das Gebet um Regen, die Heilung der Krankheiten u. s. w. Hier preiset Buddha den Teufel, ihn mit einem Gemache vergleichend das ein Jahrhundert finster gewesen bis es durch eine Lampe erhellt worden.<sup>1)</sup> Der

<sup>1)</sup> Eines der vielen moralischen Volksbücher der Chinesen hat, vermuthlich mit Anspielung hierauf, den Titel: Lampe des finsternen Hauses (Ngan schë teng).

Anm. d. Red.

Teufel preiset seinerseits den Buddha, in dessen Nabel die ganze Welt erblickt hat, und schwört dem Glauben treu zu bleiben. Dies hindert den Verfasser des Buches jedoch nicht in der Folge wieder ein feindliches Eindringen der Höllengeister zu erwähnen. Hier wie in anderen Büchern giebt es nicht einen Teufel allein; sie leben familienweise, haben verschiedene Befehlshaber, und während ein Individuum dieser Zahl zum Buddhismus sich bekehrt, hindert das Uebrige nicht, Feinde der Religion zu bleiben. Das Heilthum in welchem der Buddha sitzt und die ihm dargebrachten Opfer sind einem Bôdhisattwa anvertraut, der den thigen Buddha Maitrêja darin aufnehmen und bewirthen will. Wollen wir jetzt wissen welche Beziehung solche Erzählungen zum Ganzen der buddhistischen Lehre haben, so ergiebt sich gar keine; dergleichen Erfindungen kommen in fast jedem Sûtra und bleiben in ihm allein: der Bodhisattwa welcher die heilige Wohnung hütet, ist anderswo unbekannt. Ganz dieselbe müssen wir von der dogmatischen Lehre sagen; z. B. wird gesagt, das „große Mitleid“ sei in 16 Gegenständen enthalten [ihnen zugewendet?]; durch Uebung der guten Werke würden 32 schlimme zerstört u. s. w. Ihr ganzes so etwas gehöre zu den Hauptsätzen der buddhistischen Lehrenlehre; es ist aber kein Gedanke daran: Alles sind nur Anschauungen aus einem gewissen Standpunkte, der Ausprägung analytischen Denkens, aber eines willkürlichen. Schon vorfinden wir diese Richtung in der Hînajâna und den Agastya. Daher ist es auch unnütz, solchen Einzelheiten nachzugehen, die zu gar nichts führen. Da das Mahâsamaja zu den neuesten Büchern gehört, so verbreitet es sich über die Dharanî's oder Beschwörungen die hier in verschiedner Bedeutung dargestellt werden; Buddha's schicken einander Bodhisattwa's mit einigen Formeln dieser Art; es giebt Dhâraṇîs welche die Lehre der Jrawaka's und Pratjêka's in sich fassen, andere die in Betrachtung versenken oder aus derselben wecken, wieder andere für solche Bodhisattwa's die in animalischer Thiergestalt Geschöpfen ausserhalb des Djam



wipa (d. h. unserer Welt) ihre Weihe ertheilen. Diese Bodhisattwa's haben dieselben Thiernamen welche in Mittelasien dem zwölfjährigen Cyclus gegeben werden; wir erinnern uns aber nicht, an irgend einem anderen Orte von ihnen gelesen zu haben.

Mit dem Sûtra Mahasamaja, den man als Repräsentanten des mahâjanischen Mysticismus zu betrachten hat, stehen viele andere in engem Zusammenhang.

### Dhâranî.

Unter diesem Namen begegnen uns in chinesischer und tibetischer Sprache viele kleine Aufsätze in welchen von dem Nutzen gewisser Formeln gehandelt wird. Jede dieser Formeln soll die wirksamste sein, denn alle werden in gleicher Weise empfohlen. Der erste Band des Gandjur enthält eine Sammlung aller Dhâranî's, welche ausser den ihnen ausschliesslich gewidmeten Abhandlungen noch in den verschiedensten Sûtra's zerstreut sind. In China hat die heutige Regierung sie aus chinesischen Quellen ziehen lassen und in vier Sprachen herausgegeben.

Ohne auf eine kritische Untersuchung der Frage, wie die Lehre von diesen Formeln sich entwickelt hat, einzugehen, sagen wir nur, dass sie ursprünglich offenbar nur den Zweck hatten, die abergläubische Menschheit vor Befürchtungen zu bewahren. Daher giebt es Dhâranî's zum Schutze wider Schrecken, Seuchen, Vergiftung, oder den Einfluss böser Geister; andere zur Besänftigung oder Ueberwältigung der Götter, Drachen, Jakscha's<sup>1)</sup> u. s. w.; wieder andere die jeden Wunsch erfüllen den man nur irgend hegen kann. Dhâranî's sind nothwendige Begleiter aller religiösen Ceremonien. Endlich kann eine Dhâranî die Vertreterin der ganzen Lehre irgend eines Sûtra's sein, oder überhaupt eines religiösen Dogma's;

---

<sup>1)</sup> Jakscha, nach Bopp: „nomen geniorum qui Kuvéri, dei divitiarum, sunt ministri ejusque horti divitiarumque custodes.“

diese Idee ist jedoch den Abhandlungen über die Formeln fremd und offenbar spätesten Ursprungs.

Wir sahen schon weiter oben wie die Buddha's Bodhisattwa's an Jâkjamuni abschicken: in den gewöhnlichen Sûtra's thun sie dies mit Geschenken, z. B. Blumen, in mystischen aber mit Dhâranî's. Zuweilen verkündet Buddha selbst diese Formeln auf Jemand's Bitte; andere Male wirken sie im Gegentheil von denen auf welche sie einwirken, gesprochen. Alles dies ist wahrscheinlich aus dem Vajrayana-glauben schon fertig in den Buddhismus hineingetragen. Letzterer hat die über Buddha's und Bodhisattwa's stehenden Zauberformeln noch hinzu, wenn nicht selbst die letzteren von aussen erborgt sind. Es versteht sich, dass man jede dieser Formeln so oder so viel Mal herzusagen oder, wie jetzt in Tibet und in der Mongolei geschieht, mit derselben beschriebene Walze (mongol. kürdä, 'khor-lo) so oder so viel Mal umzudrehen hat. Anstatt zu finden wir durchaus keine Vorschriften wie die Dhâranî's zu lesen, in der Folge aber entsteht ein wahres System von Regeln ihrer Lesung. Da alle Begriffe in Buchstaben ausgedrückt gehen (durch Schrift sich darstellen lassen), so ist hier die Bedeutung der Formeln gegründet; daher muss man ihren Ursprung namentlich in den ersten Problemen der philosophischen Analyse suchen, welche, durch die Beziehung der Formeln zu den Dingen und Begriffen, wie durch ihre Verbindung mit der Schrift in Staunen setzend, leicht eine mystische Richtung nehmen. Wir glauben dass der Gebrauch des Rosenkranzes, welches Geräth unumgänglich ist zum Berechnen der Wiederholungen einer Formel oder dem Hersagen von Namen und Epitheten der Buddha's und ebenfalls eine mystische Bedeutung hat, das Gepräge der ersten arithmetischen Begriffe zeigt.

Als eine Vorschule zu den Tantra's hat man dieje- nigen Gebräuche zu betrachten, in welchen die andächtige Betonung der Dhâranî's oder Buchstaben, die das Wesen gewisser Buddha's oder Bodhisattwa's darstellen, vorgeschrieben wird. Bei solcher Betrachtung von Buchstaben

Vertiefung in dieselben soll man sie an seinem eignen Körper oder an verschiedenen Theilen desselben sich vorstellen und zwar jeden Buchstaben mit einer besonderen Farbe, und ausserdem die Ueberzeugung gewinnen dass unser Körper in Beziehung auf diese Buchstaben einem Spiegelbilde gleich ist.

### Tantra.

Der Reichthum der tibetischen Litteratur in dieser Gattung vor den chinesischen Uebersetzungen beweist die späte vollständige Entwicklung des Mysticismus.<sup>1)</sup> Hätten die Chinesen damals, als ihre Geistlichen nach Indien wanderten, diese Werke vorgefunden, so wär es ihnen sicher gelungen, sie nach der Heimath zu bringen und in ihre Muttersprache zu übersetzen; denn in allen übrigen Gattungen der buddhistischen Litteratur sind sie den Tibetern überlegen. Die Geschichte des Buddhismus von Daranata bezeuget dass alle berühmte Zauberer oder Tantristen in später Zeit in Indien lebten.

Während die Dhâranî's sehr speciell und abrupt sind und in den meisten derselben nichts als einfache Wiederholung erfordert wird um den verlangten Zweck angeblich zu erreichen, verhält sich's mit den Tantra's ganz anders; diese sind ein umfassendes System welches, damit die Betrachtung Erfolg habe, hohe geistige Entwicklung und sittliche Vollkommenheit verlangt. Dann ist auch eine feierliche Weihe nothwendig. Zuvor muss der Ort, an welchem die Zauberei vor sich gehen soll, und das Verhältniss des Lehrers zum Schüler geprüft werden; darauf schreitet man zur Anlegung eines Kreises (mandala), um alle Hindernisse abzuwehren, errichtet einen Opferaltar, und zuletzt kommt die Ceremonie

---

<sup>1)</sup> In dem Dandjur nehmen die Tantra's beinahe eine ganze Hälfte (ungefähr 90 Bände) ein. Das Wort tantra, von tan (extendere) mittelbar abgeleitet, bedeutet filum (also Faden) und sustentatio. In welchem Zusammenhang diese Bedeutungen mit dem Inhalt der Tantra-Bücher stehen, ist uns nicht deutlich.

der eigentlichen Einweihung. Nach dieser vertieft sich Initiat in Betrachtung, und ist sein Ziel erreicht, so bedarf wieder neuer Ceremonien. So ist im Allgemeinen der Inhalt der Tantra's, doch findet man ihn nicht vollständig in einem Buche, sondern stückweise in besonderen Werken oder Handlungen. Die Mannigfaltigkeit der Tantra's entsteht daraus, dass sie verschiedenen Bodhisattwa's geheiligt sind; anderentheils aus der Verschiedenheit der zu erreichenden Zwecke: bald soll nur irgend eine weltliche Wunderkraft erworben werden; <sup>1)</sup> bald wieder bezweckt man die Erreichung irgend eines Vorzuges in der Welt, z. B. Feinde besiegen, über Geister herrschen, den Elementen gebieten; oder der Zweck ist religiöser Art: man will irgend einen Buddha bitten um von ihm Auskunft über gewisse Dinge zu erhalten. Endlich ist vornehmster Zweck, durch diesen Process auf dem weit kürzerem Wege dasselbe Ziel zu erreichen, auf welchem die Sûtra's der Mahâjâna und Hînajâna hinweisen. Hier tritt die Praxis (Zauberei) der Theorie zum ersten Male den Vortritt ab. Wer allen Bedingungen der mystischen Vertiefung genügt, kann schon im diesseitigen Leben mit der Gottheit verbunden werden; er braucht nur (durchs Loos bei der Weihe) die Gottheit zu seinem Führer zu wählen und ins Anschauen derselben zu versinken: so steigt er endlich als ihr Ebenbürtiger zu seligen Höhen und tritt für ewige Zeiten aus dem Bereiche der Seelenwanderung.

Um nicht lange bei den Tantra's zu verweilen, betonen wir nur den Inhalt eines dieser Bücher, welches eine Uebersicht aller vornehmsten Stücke des Zaubergeschlechtes giebt, etwas ausführlich. Der Bodhisattwa Wadjrâpani befragt seinen Collegen Subahu darüber, wie man Siddhi oder übernatürliche Kraft, die durch Zauber erworben wird, erlangen könne; er zeigt ihm, was für Hindernisse dabei zu überwinden, was für Vorzeichen die Annäherung der Siddhi

---

<sup>1)</sup> Man zählt dieser Kräfte acht: schnelles Laufen, Unsichtbarkeit, Unverwundbarkeit, langes Leben u. s. w.

**verkünden, endlich worin sie besteht. Wer Siddhi erlangen will, muss von allen Eitelkeiten sich abwenden, dem Bodhi zustreben, der tiefsten Frömmigkeit sich ergeben etc. Wenn die Sünden des gegenwärtigen oder eines vergangenen Lebens ihn an dem Zauberwerke behindern, so soll er Monumente errichten, Buddhabilder machen, denselben Ehre beweisen u. dgl. Zur Bewerkstelligung des Zaubers ist ein Helfer nöthig der gewisse Eigenschaften besitzen muss. Die Wahl des Ortes an welchem die Zauberkünste vor sich gehen sollen, ist das wichtigste Geschäft, weil man nicht überall mit Erfolg zaubern kann. Den Vorzug verdienen Orte wo Buddha's, Bodhisattwa's oder Jrawaka's sich aufgehalten haben; in Ermangelung solcher ist es gut, am Ufer eines Flusses oder in Gebirgen sich niederzulassen. An der ausgewählten Stelle grabe man die Erde eine Elle tief auf, entferne alle Unreinigkeit, Steine, Knochen, Haare u. dgl. Dann schütte man die Grube mit reiner Erde zu, und errichte eine Hütte, in welcher die Idole nach einer bestimmten Anweisung aufzustellen. Vor dem heiligen Geschäfte ist Bartschur und Reinigung nöthig: überhaupt soll man jeden Tag sich baden, drei Mal nach Kräften Opfer bringen, nach gewissen Vorschriften essen, u. s. w.**

Da das Zauberwerk vornehmlich im Hersagen von Formeln besteht, wozu ein Rosenkranz aus 108 Körnern erforderlich, so wird man darüber belehrt aus was für Material er gemacht sein kann. Die Dhâranî's bestehen gewöhnlich nur aus einigen Worten, um aber wirksam zu sein, müssen sie jeden Tag 100000 Mal wiederholt werden, und bei jeder Wiederholung müssen wir ins geistige Anschauen des zum Schutzherrn der Zauberei erwählten Buddha's versenkt sein. Das Hersagen darf weder schnell noch zögernd vor sich gehen und die Stimme dabei weder erhöht noch gesenkt werden. Während der Beschwörungen hält man den Stab Wadjra in der Hand, dessen Material verschieden ist je nach dem Zwecke der Beschwörung. Bestimmung dieses Stabes oder Scepters ist, die Dämonen zu verscheuchen die immer auf

eine Gelegenheit lauern in den Körper des Beschaffenen und ihn krank oder sinnlos zu machen da der gewünschte Erfolg vereitelt werde.

Zu den Opfern gehört folgendes Brandopfer. Körner von Weizen, Sesam, Senf, Lotus u. s. w. nach vier- bis zehntausend, vermengt sie mit Oel auf Holz von gewissen Arten (die hergezählt werden müssen). Der Ofen in welchem die Verbrennung muss dreieckig, viereckig, rund, oder wie eine Lotform sein, je nachdem man einer Bedrängnis Drachen bezwingen, Feuer herabziehen oder Kräfte beirufen will.

Wenn trotz der Erfüllung aller Vorschriften die Erlangung aller Hemmnisse die Siddhi nicht erfolgt, dies aus unbekannten Ursachen; darum soll man nachts eifrig beten, worauf der Buddha unverzüglich im Traum erscheint und die Ursache enthüllt.

Die Annäherung des Momentes wann wir Siddhi erlangen, wird durch verschiedene Vorzeichen verkündigt. Man gehört angenehme Träume, z. B. wenn man sich den Thronhimmel zu sehen, in einen schönen Palast einen Thurm oder Berg zu ersteigen, auf einem weißen Elephanten oder weissen Rosse zu reiten. Wenn ein solches Vorzeichen erhält, der muss seine Anstrengungen mit Freuden verdoppeln, denn er wird nach einem halben Monat, vielleicht auch ganz plötzlich Siddhi begnadigt werden. Ist ihm die Annäherung so muss er viermal oder zweimal 24 Stunden kastei zu sich nehmen um jede Verunreinigung zu vermeiden. Dem muss er den Buddha's, dem diamantnen Heimniss und dem Herren der Dhâranî's opfern, der Barmherzigkeit sich durchdringen lassen, Sûtra's lesen. Noch giebt es andere Vorzeichen bald regt sich der Götze vor welchem die Opfer werden, bald erglänzt plötzlich sein Bild, oder

aus der Luft, ein Wohlgeruch verbreitet sich, man verspürt ein Erdbeben, hört eine himmlische Trommel u. s. w.

Es giebt eine Art Siddhi, genannt Wê t a l a - Siddhi. Diese geschieht an einem noch frischen Leichnam der ganz ohne Mängel sein muss. Dieser wird, nachdem er zuvor gewaschen und mit den besten Kleidern angethan worden, in den Zauberkreis (man d a l a) gelegt, und dann spricht man Beschwörungen von denen einige die Siddhi verschaffen, andere die Drachen und Prêta's abwehren. Wenn in dieser Zeit der Leichnam zwar sich erhebt, aber schlechte Vorzeichen zu bemerken sind, so deutet das auf hemmende Einwirkung von Seiten der Dämonen: alsdann wirft man, gewisse Beschwörungen sprechend, Senfkörner die mit Salz vermischt sind, in das Gesicht des Todten. Giebt es aber keine bösen Vorzeichen, so hat der Körper durch die Kraft der Beschwörungen sich aufgerichtet und die Siddhi ist eingetreten. Alsdann soll man seine Wünsche aussprechen.

Eine andere Art Siddhi besteht in der Citation des Geistes Pâ t r a d e w a <sup>1)</sup>, der alsdann in einem Finger, einem Knaben, einem Spiegel aus Erz oder Opfergeräthe u. dgl. seine Wohnung nimmt und in einem Traume dem Beschwörer alles Gute und Böse weissagt. Fährt er in einen Knaben, so spricht er durch diesen. Es kann aber auch sich treffen dass statt des Geistes ein Dämon kommt, und dieser muss natürlich gebannt werden.

Wadjrapani sagt, es gebe einige Bhikschi's und Andere, welche die Lehre von den Beschwörungen nicht anerkennen und ihr sogar einen teuflischen Ursprung zuschreiben. Er bemerkt übrigens dass auch die Häretiker ihre Dhâranî's haben.

---

<sup>1)</sup> Der Name bedeutet Gott des Gefässes oder (im buddhistischen Sinne von pâtra) des Betteltopfes.

---

## Neue Entdeckungen an der Küste I

---

**D**er Morskoj Sbornik enthält einen Tagebuche des Schrauben-Schooner Wostok Sommer 1860 die Aufnahme eines Theils der Küste südlich von der Olga-Bai bewerkstelligt unter Leitung des Herrn Babkin, Chefs der Leuchtthurmsverwaltung in Nikolajewsk, statt Entdeckung und Bestimmung der geographischen Punkte.

	Breite		
	N.		O.
Bucht St. Eustathius, ein kleiner Einschnitt südlich vom Nismenny Mys (niedriges Cap) .			nicht angeg
Bucht St. Valentin am Flusse Chingan . .	43°	6' 59"	134°
Hafen Preobrajenie (Transfiguration), eine durch ein vorliegendes Eiland vor allen Win- den geschützte und vollkommensichere Bai	42°	54' 2"	133°



	Breite N.	Länge O. von Gr.
Bucht Uspenie (Himmelfahrt Mariä) am Fluss Jauptagchu . . . . .	42° 49' 51"	133° 33' 56"
Rhede Wrangel südlich vom Poworotny Mys (Cap der Umkehr) . . . .	42° 44' 3"	133° 11' 30".

Die Lage des bereits im Jahr 1859 von dem Dampfer Amerika aufgefundenen Hafens Nachodka wurde zu

42° 48'                      133° 00'

d. h. 3' nördlicher und 2' 30" westlicher als die früher angegebene, bestimmt.

Alle diese Baien und Meerbusen sind zu Ankerplätzen für größere Schiffe wohlgeeignet, indem sie durchgehends 4—6 Sajan Tiefe bei meist schlammigem Boden haben. Namentlich würde die Wrangel-Rhede die größten Kriegsschiffe aufnehmen können.



## Reisebilder vom Amur<sup>1)</sup>

---

### 1. Die Städte Blagowjeschtschensk

**E**s bedarf keines kunstreichen Pinsels und lebendigen Farben, um die Physiognomie der neuen Städte Blagowjeschtschensk zu schildern. Der Leser findet eine Reihe neuer Häuser, sechszehn an der Zahl, die in einem Raume von zwei Werst in gerader Linie auf dem hier ganz flachen Ufer des Amur zieht. Alle sind von Holz, alle haben rothe Dächer, die alle vollkommen gleich. Zwei von ihnen, eine in der Mitte gelegene, treten mit ihren Enden an den Rand des Flusses hervor; die übrigen liegen zurück, wodurch vorne eine Art von langer Promenade bildet wird, die verstaubt und verödet aussieht. Keine Zäune verbundenen und nur hier und da kleine Aussengebäuden umgebenen Häuser, die dazwischen

---

<sup>1)</sup> Im „Morskoi Sbornik“ theilt ein Herr Maksimow seine 1866 gemachten Schilderungen einer von ihm im Jahr 1866 gemachten Reise nach dem Amur mit, welche manche interessante Aufzeichnungen über die dortigen Zustände enthalten, die in einem lebendigen Lichte dargestellt werden. Wir lassen einige dieser Skizzen folgen.

wüsten Stellen, die Abwesenheit auch des kleinsten, unbedeutendsten Bäumchens, die unwirthbare Steppe, die sich zur Rechten, zur Linken und im Hintergrunde der Gebäude ausdehnt — alles dieses verleiht dem neuen Orte einen trüben, melancholischen Anblick, der den Freunden keinesweges zu Gunsten desselben einnimmt. Seine Zukunft mag etwas versprechen, aber in der Gegenwart ist an ihm wenig zu loben; Blagowjeschtschensk ist bis jetzt nichts weiter als eine in der Eile erbaute Caserne, kalt, mit Zugluft und tröpfelnden Decken und Dächern. Von Liniensoldaten zusammengezimmert, in deren Händen sich zum erstenmal in ihrem Leben ein Beil von dem unzuverlässigen Fabrikat des Petrowsker Sawod befand, kann es auf Fertigkeit und Solidität des Baues keinen Anspruch machen. Der Schnee dringt durch die Lücken im Fachwerk ein, der Wind pfeift durch die Fensterrahmen, in welchen das Moos zur Ausfüllung der Zwischenräume fehlt; gleichviel — wen es friert, der kann ja im Pelze sitzen. In der ganzen Stadt soll es vorigen Winter nicht mehr als drei bis vier warme Zimmer gegeben haben, und das Wort: Comfort, Bequemlichkeit, ist daher für jetzt in Blagowjeschtschensk noch ein reiner Anachronismus. Man lebt dort, wie gesagt, in der Zukunft und nicht in der Gegenwart. Allerdings ist viel angefangen, aber wenig vollendet; man bemüht sich die wüsten Stellen zu bebauen, zu bevölkern; zwischen den Casernen ist der Grund zu einem großen Hause für den Gouverneur und zu einem kleinen Privathause gelegt; hinter den Casernen sieht man einige Gerüste und eine kleine Kirche; an den beiden entgegengesetzten Enden der Casernenreihe, zwei Werst von einander entfernt, sind zwei von Zäunen eingeschlossene, abgesonderte Stadtviertel angelegt, wovon das eine der Amur-Compagnie, das andere dem Artilleriecommando gehört. Beide haben ein gewisses dauerhaftes Ansehen, das von der leichten Bauart der übrigen Stadttheile absticht. Den Raum zwischen dem Amurviertel und dem Ufer nehmen zwei große Schuppen oder Packhäuser ein, um welche sich die Häuser und Läden der Kaufmannschaft den

Fluss hinab nach der Mündung der Seja Vor den Packhäusern wird ein Landungsplatz und Compagnie-Dampfböte angelegt. Von Artillerieviertel aus ziehen sich gleichfalls zum Ufer des Amur hin, die aber von der und als Magazine für Getreide und andere bestimmt sind; hinter ihnen will man einen mit Hospitälern etc. errichten. An diesem Blagowjeschtschensk haben sich noch ein paar alte Baracken erhalten, in welchen die ersten Colonisten untergebracht wurden. Nicht weit von den Anfängen der Stadt schmiegen sich an das schroffe Ufer des Flusses eine Anzahl Erdhütten, die der Mehrheit der Einwohner von Blagowjeschtschensk dienen. Eine ähnliche Reihe von Erdhütten, die Dutzend an der Zahl und dicht neben einander erbaut, findet sich am anderen Ende der Stadt, dem Amur-Compagnie gegenüber.

Dies wäre also die neue Hauptstadt. In ihrer Beschreibung bleibt nur wenig hinzuzufügen. Neben den Casernen ist von Civil- und Militärbeamten, in anderen ist das Linienbataillon einquartiert, in anderen die Behörden. Bisher die Errichtung aller städtischen Gebäude hört hat und noch jetzt gehört; bürgerliche Gebäude es nicht — woher sollten sie auch kommen? Die Siedler und die ihre Strafzeit überstandenen hiesigen leben alle am Ufer in den Erdhütten. Neben den Casernen, um die Kirche herum, sind einige neue erbaut, deren Zahl übrigens bis jetzt nicht zu

Das Innere der Stadt bietet gleichfalls ein lebhaftes Bild dar. In der Bevölkerung prädominant russisches Element; einem Muzik begegnet man seltener einem Civilbeamten. Von allen Seiten Klirren der Axt und das Pfeifen der Säge, Hand von Soldaten. Soldaten schleppen die Flößen ans Ufer; Soldaten sägen die Balken

fügen sie in den Häusern zusammen und begleiten die Arbeit mit ihren melancholischen Volksliedern. Zur Vervollständigung dieses Eindrucks dient ein Dutzend eiserner Kanonen, deren Mündungen, Gott weiß warum, nach dem Flusse gerichtet sind und mit deren Erwähnung ich alles erschöpft zu haben glaube, was mir ein dreitägiger Aufenthalt in Blagowjeschtschensk Interessantes oder Bemerkenswerthes vorführte.

Unterhalb Blagowjeschtschensk gewinnen die Ufer des Amur ein mannigfaltigeres und lebhafteres Ansehen; indessen behält die Gegend ihren niedrigen, waldlosen Steppencharakter noch immer hartnäckig bei, namentlich am linken <sup>1)</sup>, russischen Ufer. Dieses Ufer ist merklich sandiger und niedriger als das andere; besonders von dem Punkte ab, wo der Amur die Fluthen der doppelt so breiten Seja aufnimmt. Die Vegetation ist noch immer karg; man sieht fast nur kleines, schwächliches Strauchwerk. Dies gilt jedoch hauptsächlich nur vom linken Ufer; das rechte ist viel freundlicher und wird immer lebhafter, je mehr man sich der Mandjurenstadt Aigun nähert, welche 35 Werst von Blagowjeschtschensk liegt. Schon dieser letzteren Stadt gegenüber erblickt man das Mandjurendorf Sachalan-Ula, und weiterhin ist das ganze rechte Ufer dicht mit Ansiedelungen besäet, während dergleichen auf dem linken sich nur in weit größeren Abständen zeigen. Ihr Aeufseres hat nichts Ungewöhnliches, aber nach den menschenleeren Ufern des oberen Flusses bringen sie einen angenehmen, erquickenden Eindruck hervor. Hierzu kommt noch der wichtige Umstand, dass alle diese Mandjurendörfer mitten unter Hainen liegen, welche jetzt (im Mai) schon in dichtem, frischem Grün prangten. So nackt und baumlos die neue russische Stadt, so schön belaubt sind die Dörfer der Mandjuren. Wie es heisst, gebietet ihnen ihre Religion, die Gräber ihrer Väter und Ahnen mit Bäumen zu bepflanzen, die fortan als ein unantastbares Heiligthum ver-

---

<sup>1)</sup> Im Original steht *po prawomu*, am rechten, was natürlich nur auf einem *lapis calami* beruhen kann.

ehrt werden; wer sie umhaut, wird zum Dieb. Die Unsrigen hingegen bemühen sich, die Ebene zu kahl zu machen, und eine kahle, traurige Ebene erstreckt sich von Blagowjeschtschensk bis zu den entferntesten Punkten. Auf der anderen Seite ein dichtes Gebirge. Die Stadt Aigun und weit darüber hinaus auf mehr als hundert Werst hinzieht.

## 2. Die Ussurimündung und Chabarowka

Der Fluss Ussuri, der fast unter einem rechten Winkel in den Amur fällt, hat an seinem linken Ufer eine sandige Insel, die durch seinen zweiten Armstrom gebildet wird. Am rechten Ufer des Amurs, von seiner Mündung, erheben sich steile Berge der inneren Gebirgskette, die in der Landessprache Chabarowka heißt. Diese Ausläufer flachen sich allmählich ab. Der Fluss sich seiner Mündung nähert, und wenn er den Vorsprung wo der Ussuri dem Amur begegnet, steigt er aus einem schroffen Felsen aus, der ganz isoliert und mit reicher Vegetation bedeckt ist. An diesem Punkt so zu sagen, der Amur und, dem reißenden Ussuri weichend, wendet er sich plötzlich und verfolgt beinahe dieselbe Richtung, wo der Ussuri eingeklemmt wurde. Lange nach der Vereinigung des letzteren sich mit den Gewässern des Amur nicht vermischen, und noch lange in der Richtung fort, die ihm sein Zufluss anzeigt. Der Confluxus beider Ströme, die in dieser Gegend wasserreich sind, wird durch eine mächtige Wasserfalle bezeichnet; um den Felsen aber, der sich an der Mündung des Ussuri erhebt, und auf seinen Vorstufen oder

---

<sup>1)</sup> Chabarowka liegt nach Herrn Maksimow 927 Werst von Blagowjeschtschensk und fast eben so weit von Nikolajewsk (Notiz in unserem Archiv Bd. XVIII. S. 497 nur an einem anderen Ort).

des Ufers ist eine neue russische Niederlassung angelegt, der man den Namen des ersten Eroberers der Amurregion, des tapferen Chabarow, gegeben hat.

Fast ausschliesslich aus grossen Casernen und kleinen Häusern der verheiratheten Soldaten bestehend, gewährt Chabarowka vom Flusse aus durch Bauart und Lage einen originellen Anblick. Theils in Folge der Configuration des Berges, der in zwei oder drei Terrassen zerfällt, theils durch die Fürsorge seiner Gründer ist es nämlich so gebaut, dass nicht ein einziges Haus, wie klein oder unschön es auch sein mag, dem Auge entzogen oder von einem anderen verdeckt wird. Bei einer verhältnissmässig geringen Anzahl Gebäude, hat Chabarowka demnach das Ansehen eines grossen, volkreichen und gut gebauten Ortes. Die Häuser der Amur-Compagnie, die jenseits einer Schlucht auf einer isolirten, nach dem Ussuri absteigenden Höhe stehen, nehmen nicht die letzte Stelle in diesem Gemälde ein und helfen seine Eigenthümlichkeit vermehren. Sobald man ans Ufer tritt, sieht man die Zimmerleute in voller Arbeit, nicht allein auf der Seite, wo zwei lange Casernenreihen sich hinziehen, sondern auch auf der anderen Flanke, wie man sich in Chabarowka ausdrückt, wo abermals Casernen und einige Erdhütten sich an die schon erwähnte, durch das trockene Bett eines Baches gebildete Schlucht anschliessen, hinter welcher auf dem Berge und in einem noch unverwüsteten Gehölze die Bauten der Amur-Compagnie hervorragen. Zwischen den Häusern sind hier und da Küchengärten angelegt, an vielen Stellen hat man schon die Wurzeln der einst schönen und mächtigen Bäume ausgegraben und von einem Ende der Niederlassung bis zum anderen, auf einer Entfernung von zwei Werst, eine ebene Strasse oder eine Art Chaussee hergestellt. Die Stufen der Felsen benutzend, steigt diese Chaussee zum Ufer des Amur hinab und endet unterhalb des Felsblocks, der die beiden Flüsse scheidet, an dem Punkte, wo man ein Hospital errichtet hat. Auch auf diesem Felsen ist das Holz unverehrt geblieben; man hat nur Pfade zwischen die Bäume

durchgezogen und sie vom Windbruch **gereimt** Urwald sich in einen großen und recht **hübsch** wandelt hat, der mit zwei Ruheplätzen **oder 2** gestaltet ist. Von dem einen aus ist der **gan** von Chabarowka, der Ussuri mit den **zwei S** großen, niedrigen Insel und dem weit **entfernt** des Chochzyr, endlich der breite Amur **sichtbar** Niederung einher fließt, welche sich in **unabsel** nung zu den Stationen Newgerodskaja, Spasska waja fortzieht. Der zweite führt den Schaulus weges nach dem Amur und zeigt ihm **den P** beiden Ströme in ein Bett zusammenfließen\* **u** am Ufer, unter seinen Füßen, die reißenden Ussuri noch der ruhigen, majestätischen Strömu lichen Amur die Herrschaft streitig machen. Un seinen Augen breitet sich in ihrer ganzen unbe Schönheit die grüne Steppe des niedrigen linke aus; zur Rechten tauchen die Amureilande empo weiter rechts, am rechten Ufer des Amur, **zeig** dichten, tausendjährigen Waldungen mit ihren E ehen, Buchen, Nussbäumen etc. Von hier **an** is rechte Amurufer russisches Territorium und gehö linken zu der neugebildeten Küstenprovinz (Primors des östlichen Sibiriens.

Jedenfalls ist Chabarowka zu den schönsten, n en Orten am ganzen langen Lauf des Amur zu re vereinigt in sich alle Bedingungen, welche dazu n um die Ansiedlung mit der Zeit in eine Stadt zu ve In der That lässt sich eine günstigere Localität für e kaum denken, und wahrscheinlich wird hier auch ei entstehen, wenn die Zustände der Amur-Colonien gender werden und die Zukunft des Landes glückl als seine Gegenwart.

### 3. Die Golden und ihre Dörfer.

Fast unmittelbar hinter Chabarowka liegen za Dörfer der Golden, die theils aus nur 3 bis 4, the



12 bis 25 Jurten bestehen. Der größte Theil dieser Dörfer ist längs den Inseln und Nebenarmen des Amur zerstreut; wenige von ihnen befinden sich am Hauptarm desselben. Alle ohne Ausnahme aber sind an den besten und wohnlichsten Punkten angelegt, und können in dieser Beziehung die Goldendörfer den künftigen russischen Niederlassungen als Wahrzeichen dienen. Wird die Gebirgskette von einem geräumigen Thalgrunde mit plätscherndem Bache durchschnitten oder dehnt sich eine glatte, von Bergen geschützte Hochebene aus, so ist sicherlich ein Goldendorf mit seinen Winterhütten unter den Abhängen oder Terrassen versteckt, während die Sommerwohnungen das sandige oder steinige Terrain am Flussufer einnehmen. Jene sind mit Lehm bestrichen, diese aus Birkenrinde erbaut; überhaupt sind die Goldendörfer einander so ähnlich wie zwei Tropfen Wasser, selbst in den kleinsten Details und Aeusserlichkeiten. Wenigstens war das mit denjenigen der Fall, die uns zu Gesichte kamen, als die Dörfer: Dole, Mai, Panke, Chungari, Djoomi, Mylki, Bjelgo u. s. w. Den Goldendörfern gehen in der Regel lange Reihen kleiner Pfähle voran, die auf dem ganzen Raum von dem Wasser bis zu den Jurten in die Erde gesteckt sind. Auf die von diesen Pfählen getragenen Querstangen hängen die Golden ihre Jukola, die sie aus den von ihnen gefangenen Rothfischen, der Kita (*salmo lagocephalus*) und Gorbuscha (*salmo gibbosus*), seltener aus dem zu den Gelbfischen zählenden Stör verfertigen. In Folge dessen hat ein Goldendorf im Herbst immer einen rothen Widerschein, wie von einer dicht zusammenstehenden Reihe Ziegeldächer. Der gedörrte Fisch dient im Winter, nebst der Buda (Hirse) dieser Völkerschaft als einzige Speise und wird auch den russischen Soldaten in den Stanitzen statt der Fleisch-Rationen verabreicht. An den Pfählen kann man ein Goldendorf von weitem erkennen, und es wäre zu wünschen, dass auch die russischen Ansiedelungen dergleichen Stakette anlegten. Unweit des Ufers und stets auf einer Niederung sind die Sommerjurten erbaut, die man bisweilen zum Winter abreißt,

bisweilen in einige Entfernung von dem Dorfe nahe für den Fischfang günstigeren Punkte verlegt. Hier Sommerjurten und immer auf einer Anhöhe stehen, verhütten von geknetetem und mit dürrer Gras vermischt Lehm. Diese Jurten unterscheiden sich in nichts von den Mandjuren: dieselben breiten Fenster mit Papier oder Glasscheiben, dieselben Pritschen rings um die Jurten Strohmatte bedeckt und von unten durch Röhren dieselben Kohlenbecken neben den Pritschen, drei bis vier an der Zahl, nach Maßgabe der Familien, die in der Jurte leben. Die Kohlen sind deshalb nothwendig, weil die Männer und Goldinnen, selbst die Kinder nicht ausgenommen, schaftliche Raucher sind und ohne Taback nicht leben können. Aus diesem Grunde ist es auch selten, hinter einem Goldendorfe nicht Gärten oder Pflanzungen mit den langen grünen Blättern des mandjurischen Tabaks zu finden. Sonst haben die Goldendörfer weder Gärten, noch anderweitige Zierrathen; nur in den seltensten Fällen findet man auf einem Hügel einen kleinen hölzernen Götzenbildern, Burchanen, die gleichfalls aus Holz geschnitten und nicht bemalt sind. Dagegen hat man in jedem Dorfe Stände für Fischergeräth und andere Habseligkeiten, die über der Erde auf vier Pfählen befestigt sind, was um sie gegen die Ratten zu schützen — eine Einrichtung, die unsere Kosaken und Soldaten nachahmen. In einer einzigen russischen Stanize bemerkte ich eine Vorrathskammer auf Pfählen, in allen andern aber hörte ich über die Verwüstungen, welche die Ratten unter dem proviant anrichteten. Rudel von wilden, bissigen Hunden, einige Greise, Weiber und Kinder, die zu Hause bleiben, sind, um die Wirthschaft zu besorgen, während die übrigen Einwohner auf den Fischfang ausgehen, und ansehnliche, Kiel aufwärts liegende Bote von einfachster Construction, hier zu Lande unter dem Namen Mandjuu bekannt, vervollständigen das Bild eines Goldendorfes.

Die Golden unterscheiden sich nur durch i

Hautfarbe und höhere Backenknochen von den Mandjuren, und außerdem vielleicht noch durch ihre Vorliebe für allhand Berlocken. Sogar die Männer stecken ungeheuere kupferne Ringe in die Ohren, mit Anhängseln von bunten Steinen; ähnliche Ringe tragen die Weiber in den Ohren und kleine Mädchen in den Nasenlöchern. Das Hausgeräth, die Kleidung — Alles haben die Golden, wie es scheint, von den Mandjuren entlehnt, und man möchte überhaupt glauben, dass sie nichts weiter als ein verwilderter Stamm dieser letzteren seien, in Wüsten und Bergen lebend, entfernt von Städten und menschlichen Niederlassungen. Sie haben dieselbe geschorne Stirn, dieselben langen Zöpfe und pechschwarzen Haare, dieselben Hemden und Kurmen wie die Mandjuren. In der Sprache haben die Golden übrigens mit den Mandjuren keine Aehnlichkeit <sup>1)</sup>, wohl aber in der Neigung, ihre Tabacksbeutel mit russischen Rubeln und Poltinniks zu schmücken, in dem bis zur Zudringlichkeit getriebenen Handelsgeist und in der Art und Weise, wie sie die von ihnen erlernten und bei ihrem Verkehr gebrauchten russischen Wörter radebrechen. Ein sanfter, friedliebender Blick, äußerst ärmliche Kleidung, kurze Imperial-artige Knebelbärte bei den Alten, kecke, lächelnde Gesichter bei den Kindern, Schüchternheit den Russen gegenüber nur bei der schöneren Hälfte des Volkes und ein schluchzender Ton im Sprechen — das ist Alles, was sich noch an den Golden bei einer oberflächlichen Bekanntschaft bemerken lässt.

#### 4. Von Mariinsk nach Nikolajewsk.

Mariinsk unterscheidet sich von Chabarowka nur dadurch, dass man mehr freie Colonisten sieht und eine ganze StraÙe aus Privathäusern besteht; aber auch hier wie dort herrscht

---

<sup>1)</sup> Es scheint demnach, dass die Golden in zwei Hauptpunkten, der Körperbildung und der Sprache, von den Mandjuren abweichen, was mit der Theorie des Verfassers, dass sie ein verwilderter Stamm der letzteren seien, nicht gerade sehr übereinstimmt.

das militärische Element in der Bevölkerung in Mariinsk keine Kirche, nicht einmal eine Kapelle, ihre Andacht zu verrichten müssen die Einwohner zu zwei Werst entfernten Kisi gehen. An der Stelle, wo diese beiden russischen Ortschaften erbaut sind, ist das Goldendorf Kisi, das nur seinen Namen hat, der auf seinen russischen Nachfolger übergegangen ist. Auf einem Felsen bei Mariinsk befand sich damals ein Felsengrotto, der jetzt mit seinen Burchanen verlassen ist.

Unterhalb Mariinsk lebt den Amur entlang das Aborigenengeschlecht, die Giljaken, die einen Gegensatz zu dem friedliebenden Goldenstamm bilden. Die übermäßige Maxillarität (skulastost), die in ihrer Weise von ihrem mongolischen Ursprung zeugt, und strengen Gesichtszüge, selbst der Blick, in ihrer Rohheit und Verwegenheit kundgibt — Alle diese rauben Giljaken auch für den oberflächlichen Vergleich von den sanften und friedlichen Goldenen. Der Entdecker suchte rauhere Gegenden auf und fand sie in der Nähe des Meeres, wo er sich an den Punkten ansiedelte, wo das bäre Klima und steriler Boden am wenigsten geeignet schien, als die Mündung des Amur, die Küsten des Meeres von Ochotsk und das Meer der Insel Sachalin. Man erzählt viel von ihrem wilden Charakter, von ihrer Blutdurst, der ungastlichen Aufnahme, die sie den neuen Colonisten zu Theil werden ließ. Die großen Feierlichkeiten, die unter anderem in einem Kampf mit einem eigens dazu ein ganzes Jahr lang gefütterten Bären bestehen. Man erzählt von der Gewandtheit, mit der sie sich im Wasser, nämlich in der Verfolgung mächtiger Seethiere, des Kaschelot (Kaschalo) und der Seehunde, bewegen; aber alle Berichte stimmen überein, dass sie die Giljaken als einen selbständigen Goldenen völlig verschiedenen Volksstamm anerkennen. Sie gleichen diesen letzteren in ihren Beschäftigungen, in ihrem uralten Leben, ihrer Kleidung gleichen, dieselben

und ohne Unterschied des Alters oder des Geschlechts mit derselben Unermüdlichkeit ihren einheimischen Taback (Ginsy) rauchen. Die Giljaken sind, wie gesagt, aller Wahrscheinlichkeit nach ein Fragment des großen Mongolenvolkes und vielleicht eine Abart der Tungusen, ihrer nächsten Nachbarn, nur dass diese viel friedlicher sind als die Giljaken des Amur und der Seeküste.

Mitten unter diesem Volk sind die ersten russischen Colonisten zerstreut — Bauern aus dem Gouvernement Irkutsk und der Provinz Transbaikalien. Die Dörfer dieser Bauern, fünf an der Zahl, liegen unterhalb Mariinsk und heißen Irkutskoje, Bogorodskoje, Michailowskoje, Nowo-Michailowskoje und Woskresenskoje. Ihre Anlegung fand zu gleicher Zeit statt mit der Errichtung der ersten Kosaken-Stanizen am oberen Lauf des Amur. In jedem dieser Dörfer soll eine Kirche gebaut werden, bis jetzt existiren solche aber erst in Bogorodskoje und Michailowskoje. Letzteres ist volkreicher und ansehnlicher als die anderen Niederlassungen. Durch die ihnen von der Regierung gewährten Freiheiten begünstigt, haben die Bauern rasch gute, warme Häuser gebaut, viel Wald gelichtet, Ackerland umgegraben, Küchengärten angelegt, und bringen jetzt schon Kartoffeln und andere Früchte zum Verkauf nach Nikolajewsk, trotzdem die Entfernung bis dahin nicht weniger als 150 Werst beträgt. Ihre neuen Wohnsitze lassen zwar im Vergleich mit der Heimath noch Manches zu wünschen übrig, indessen sind die Bauern doch leidlich zufrieden und erfreuen sich namentlich der verlockenden Freiheit von der Rekrutenpflicht und von allen Abgaben. In Michailowskoje hat man auch eine Dorfschule, eine schöne und geräumige Kirche, die Bauern haben ihren guten Unterhalt und brauchen es sich an nichts fehlen zu lassen. Die übrigen Ansiedlungen sind noch klein und können nur als die Anfänge zu größeren Dörfern betrachtet werden. Sie liegen alle in fast gleicher Entfernung (etwa 40 Werst) von einander.

Der untere Amur zwischen Mariinsk und Nikolajewsk scheint den fluvialen Charakter ganz zu verlieren. Er behält

zwar den frischen Geschmack des Wassers bei mächtige Wellen, die auch nachdem der Wir sich noch lange nicht beruhigen. Während Theils des Jahres in Nebel gehüllt, befindet fast immer unter dem Einfluss des Wetters, und auf dem Meere herrscht. Die Wirkung macht sich in einem solchen Grade geltend, dass sogar bis Mariinsk, ja noch höher hinauf, unge- lotheerden flussaufwärts ziehen. Die Gewässer wimmeln von großen Seefischen, wie die Kita, enorme Welse (som, u. s. w. Nachdem er den Tyr erreicht, auf welchem sich ein giljakisch findet, strömt der Amur mit verdoppelter Schn und hat hier eine Tiefe von nicht weniger als Die Hälfte des Jahres hindurch wehen hier kalte Winde, gegen welche die Krondampfer, der „Lena,“ mit Mühe ankämpfen, und von welcher kleinere Böte fast immer ans Ufer geworfen werden. Der Privaldampfer „Admiral Kasakewitsch“ bewegt sich langsamer vorwärts, obgleich dieses Fahrzeug seinen starken Bau und die Regelmässigkeit auszeichnet . . . . <sup>1)</sup>

Der Tag des 5. Juni brach schwer und die Wolken, die wie eine bleierne Mauer über

---

<sup>1)</sup> Der Verfasser lässt hier eine ausführliche Beschreibung der in Amerika gebauten Dampfschiffe folgen, auf welche nach Nikolajewsk fortsetzte, das sich jedoch in nichts von dem Mississippi und anderen amerikanischen Flüssen unterscheidet. Nur die Fahrzeuge dieser Art unterscheidet. Nur die Preise sind nichts weniger als amerikanisch, indem sie von 1 Kisi (320 Werst) 25 Rubel, nach Chabarowka (900 Werst) 125 Rubel, nach Blagowjeschtschensk (1780 W.) 125 Rubel, nach Khabarovsk (2650 W.) 175 und nach Schilkinskji Sawod (2950 W.) 225 Rubel betragen. Für die Fahrt auf dem Mississippi von St. Louis (1218 engl. Meilen) hat man dagegen 25 Dollars zu entrichten.

hingen, verfinsterten das Wasser, das von dem Seewinde gepeitscht, in zornigen Wogen emporschäumte; das ganze Ufer hüllte sich in dichten Nebel, der nur gegen Mittag von dem heftigen Winde verscheucht wurde. Die Hochlande im Norden schauten melancholisch auf uns herab, bedeckt mit dem traurigen Polargrün der Tannen und Föhren. In die Mitte des Flusses ragte eine lange, unendlich lange Insel hinein, welche den Namen der Konstantins-Insel führt; jenseits derselben zeigte sich die gleichnamige Batterie und endlich Nikolajewsk. Augenscheinlich hatte man einen Platz für die Stadt in dem dichten Urwalde ausgehauen, der sie noch wie ein fester Wall von drei Seiten umgiebt. Im trüben Licht tauchen jetzt die Häuser auf, mit grüner Farbe angestrichen und von freundlichem Ansehen; dann auf der Rhede einige große Seeschiffe: die Corvetten Bojarin und Griden, ein Schooner, ein Transportschiff, zwei Clipper, drei oder vier Dampfböte, eine große Handelsbrigg; alle Schiffe flaggen, nur ein Clipper liegt auf der Seite, ringsum von einem Gerüst umgeben. Auf der Rhede von Nikolajewsk ist Leben und Thätigkeit; von den Gebäuden am Hafen steigt Rauch und Dampf empor, im Wasser keucht und zischt eine Dampfbar-kasse, die sich von dem Landungsplatz zu den Schiffen begiebt. Die Stadt dehnt sich über einen bedeutenden Raum aus und ist großartig und solide gebaut. Ihr Anblick vom Flusse ist äußerst malerisch und originell; frische, neue Häuser mit den mannigfaltigsten Façaden; eine Kirche mit bunt angestrichenen Thürmen und noch unberappten Mauern; rechts in der sich weit in den Fluss einschneidenden Niederung die Hafengebäude, alle von Holz und von nicht minder origineller Bauart; zwei Hellingen, eine Segelmacherei, ein Dampf-Hammerwerk, das kleine Häuschen (eines der ersten in Nikolajewsk), in welchem sich das Comtoir des Hafencapitains befindet. Man sieht, dass schon viel, wenn auch bei weitem nicht Alles gethan ist; jedenfalls stellt sich Nikolajewsk wie eine wirkliche Stadt dar, was sich nicht einmal von Tschità und noch weniger von Blagowjeschtschensk sagen lässt.

---

möglichst in ihrem Entstehen zu vernichten diesem Zwecke gebrauchten Werkzeugen bei Steinwalzen sehr vortheilhaft. Durch das Walzen wurden die jungen Heuschrecken nach und nach zermalmt. Diese neue Vertilgungsart v. Rauch her und hat die vortrefflichsten Dienste auf dem ebenen Lande, geleistet. Nach den Erfahrungen die aus Schlehdorn (*Prunus spinosa*) gemacht wurden, die von Pferden hin und her über das Feld geschleift wurden. Bei dieser Vertilgungsart deutschen und bulgarischen Colonisten ausgeübt, entgingen nur wenige Heuschrecken. Wohl nützen sich die Strauchheggen, bei fortgesetztem Gebrauch, in 5 bis 6 Tagen ab; doch können Schlehdorn häufig auf den Feldern vorkommen und sind billig wiederhergestellt werden und sind der Fangapparat für Heuschrecken vorzuziehen. Hr. Swetschin erfundene Fangapparat wurde zu diesem Zwecke am meisten entsprechend anerkannt. Der Lauf der jungen Heuschrecken durch hin und her gehende Pferde und Ochsenheerden ging ebenfalls gut von Statten. Am Morgen und des Abends, zu welcher Zeit die Heuschrecken in Haufen schaaren und weniger Tage sind. Man trachtete überhaupt auf jede Weise die Heuschrecken in der ersten Periode ihrer Entwicklung ehe sie sich beflügeln, zu vernichten; was ausserordentlichen Kraftaufwand in Bessarabien gelang.

Schon war die mühevollen Arbeit ihrem Ende nahe, als wir erhielten die betrübende Nachricht, dass der Kaiser des Chersonschen Gouvernements in erschreckender Weise über den Dnester setzen. Nachdem sie in Ananjewschen und Bobrinezschen Kreise viel Schaden und Desjatinen der herrlichsten Fluren total verwüstet, sich die Hauptbrut des Tiraspolischen Kreises unweit der Kreisstadt in drei Partien; eine



nahm ihre Richtung gerade nach dem Norden und überschritt am 30. Tiraspol, die andere wendete sich nach Osten ins Innere des Chersonschen Gouvernements und die dritte hüpfte dem Dnester zu und überschwamm denselben am 28. und 29. Juni 16 Werst unterhalb Bender, auf einer Strecke von 9 Werst (ungefähr  $1\frac{1}{4}$  d. M.) und in einer Schicht von 7—8 Zoll Mächtigkeit. Ohne merklich von dem Wasser gelitten zu haben, verbreiteten sie sich über die am rechten Ufer des Flusses gelegenen Niederungen, die hier aus Marschland bestehen und auf weite Strecken den Ueberschwemmungen ausgesetzt, mit Schilf, Buschholz und Wald bewachsen und der vielen sehr ausgebreiteten Sümpfe wegen nur stellenweise zu passiren sind. Unter diesen Umständen war natürlich keine Möglichkeit vorhanden, diesen furchtbaren Feind vom Uebergange abzuhalten; ihm aber das Landeinwärtsschreiten zu verwehren, war noch Zeit vorhanden, daher traf man die schlunigsten Anordnungen von Nah und Fern, Leute zusammenzuziehen. Den mächtigen Feind kennend, eilten mit dem Nothwendigsten versehen Deutsche, Bulgaren, Moldawaner, Juden, Groß- und Kleinrussen willig dem Wahlplatze zu und in einer kurzen Zeit waren über 14000 Mann und mehrere Pferde- und Ochsenheerden an Ort und Stelle. Nun begann eine der merkwürdigsten in den naturhistorischen Annalen noch nicht verzeichneten Schlachten und dauerte volle acht Tage. Die Bewegungen der Heuschrecken waren so rasch, dass sie in den ersten Paar Tagen nach dem Uebergange die Niederungen völlig einnahmen und sich über einen Flächenraum von 4 deutschen Quadratmeilen verbreiteten. Um sie von den angränzenden Feldern abzuhalten, wurden längs denselben auf einer Strecke von 20 Werst ( $2\frac{1}{2}$  d. M.) tiefe Schutzgräben gezogen und mit Leuten besetzt, die den Auftrag hatten, die in die Gräben hineinstürzenden Heuschrecken gleich zu tödten. Die übrige Mannschaft arbeitete zu Hunderten und Tausenden vertheilt an allen zugänglichen Orten und kämpfte auf alle Weise gegen die aus Schilf und Gebüsch immer und

# Die Wanderheuschrecke (Gryllus Lin.) und ihre Verheerungen im .

Von Al. Doengingk.

---

Im Sommer des vorigen Jahres kamen d theils aus der Türkei, theils aus den Donau theils vom Kaukasus in furchtbaren Massen her breiteten sich mit unglaublicher Schnelligkeit russland und Bessarabien und verwüsteten die dürren Sommers, ohnehin kümmerliche Getreideernte fast gänzlich. Nachdem sie den Sommer Schaaren gleich schweren gewitterdrohenden her wogten, belegten sie mit ihren Eiern, in Bessarabien einen Flächenraum von wenigstens 30000 D (128367 Preuss. Morgen). Für das Chersonneser Gebiet kann man diese Zahl, ohne viel von der Wahrheit abzuweichen, verdoppeln und für das Taurische Gebiet nicht weniger in Anschlag bringen.

So lange es die günstige Herbstwitterung an vielen Orten in Bessarabien, ganz besonders in der Taurischen Kreise, die Vertilgung der Eier auszuführen geschah durch flaches Umpflügen des Bodens, durch Einsammeln und Verbrennen, oder tiefes Verg

Nicht wenig haben auch die vielen Tausende von Raben, Krähen und Dohlen, denen sie zur leckeren Nahrung dienten, zu ihrer Vertilgung beigetragen. Demungeachtet blieb noch genug zu thun übrig; daher setzte man im Frühlinge das Umpflügen der Erde und das Zerstören der Eier fort. An einigen Orten wurde noch das Festtreten des aufgepflügten Bodens durch hin und her getriebene Pferde und Ochsen hinzugefügt. Dies letztere Mittel erwies sich als Eins der besten; denn je fester der Boden von den dazu gebrauchten Heerden getreten wurde, desto weniger kamen die Heuschrecken in der Folge zum Vorschein; dahingegen auf den bloß aufgelockerten Räumen, ja selbst da, wo das mühevollen und langwierige Sammeln der Eier aufs Sorgfältigste bewerkstelligt wurde, entwickelten sich die jungen Heuschrecken noch immer in sehr großen Massen. Durch das Festtreten des Bodens wurden die nach dem Einsammeln zurückgebliebenen Eier entweder zerdrückt, oder unfähig gemacht, sich weiter in der sie umgebenden harten Erdkruste auszubilden. Schade, dass dieses leicht auszuführende Vertilgungsmittel nur von Einigen in Anwendung gebracht wurde. Bis zum Schlusse Mai<sup>1)</sup> war man, in Bessarabien beinahe überall mit der Ausrottung der Eier beschäftigt. Im Chotinschen Kreise wurde vorzugsweise das mühsame Einsammeln der Eier ausgeführt. Um nur einigermaßen den Begriff zu geben, welche fürchterliche Brut die Heuschrecken im vorigen Jahre der Erde überhaupt anvertrauten, kann das folgende Beispiel dienen: unweit Chotin brachte man nur von einer Fläche von 1800 Desjatinen (7702 Preuss. Morgen) die ungeheure Masse von 1250 Tschetwert (4425 Berl. Scheffel) Heuschreckeneier zusammen.

Die Entwicklung der Heuschrecke aus dem Ei begann Ende Mai und die Geburt ging rasch vorwärts. Jetzt stand eine weit schwerere Arbeit als das Eiervertilgen bevor, und man säumte auch nicht, wenigstens in Bessarabien, zu verschiedenen Mitteln seine Zuflucht zu nehmen, um die junge Brut

---

<sup>1)</sup> Die Zeitangaben sind überall nach dem n. St.      Anm. d. Verf.

immer in ungeheurer Menge hervordringend. Man grub Gruben und Gräben, trieb sie mit zerstampfte sie dort mit Handrammen. Wo Raum erlaubte, wurden sie von Heerden zu mittelst Straucheggen zermalmt. Auch an Pferde, deren Aufgabe es war, die Heuschrecken zu beobachten und wo sie Versuche die Schutzlinie zu dringen, die Aufmerksamkeitsmannschaften dahin zu lenken, fehlte es nicht an Worten, die Thätigkeit der Anordner und bewunderungswürdig, — es ist ihnen gelungen, ungeheuren Raume annähernd bis auf  $\frac{3}{4}$  der Getreidemasse zu vertilgen. Am 8. Juli trat die Häutung und folglich die völlige Entwicklung ein. Am 9. Juli erhoben sich die ersten Heuschrecken und zogen nach verschiedenen Richtungen. Gegen sie zu kämpfen vergebens war, so wurden sie nach ihren Behausungen entlassen, um das reife Getreide abzunehmen und somit das Uebrige vor ihrer fernern Verwüstung zu schützen.

Der Schaden, den die Heuschrecken in der Provinz richteten, ist im Vergleiche zu dem des Chersonnais sehr gering zu schätzen. Im letzteren, besonders in den Kreisen von Tiraspol und Bobrinez, haben die Heuschrecken den Getreidebau weder nichts oder äusserst wenig zu ernten gelassen, viele gänzlich zu Grunde gerichtet wurden. Der Schaden wäre übrigens gewiss nicht so gross, wenn die Behörden des Chersonschen Gouvernements nicht gescheitert hätten, die Heuschreckenbrut im Keime zu ersticken, was die Gutsbesitzer das Beispiel geben sollten; doch es nur von Wenigen. Es gab sogar Fälle, dass die Gutsbesitzer, um ihr Getreide zu retten, für ihre Unordnung gemäss hielten, die auf ihrem Grunde die Heuschreckenbrut, anstatt gleich zu tödten, auf das Land zu treiben. Aber dieses gewissenlose Ver-

nichts, — es kamen andere Schaaren und ihre Felder mussten das Loos der allgemeinen Verwüstung theilen.

Diese furchtbare Geissel ist, wie bekannt, nicht nur in unserer Umgebung erschienen, ihren Verheerungen war die ungeheure Landstrecke vom Kaukasus bis zu den Karpathen mehr oder weniger ausgesetzt, und wohl nie hat die Heuschrecke solche weite Wanderungen nach dem Norden unternommen, wie in diesem Jahre; man sah sie in Gegenden, wo sie gänzlich unbekannt ist; so erschien sie im westlichen europäischen Russland bis zum 51. und im östlichen bis zum 53. Br. Grade.

Die völlige Ausrottung dieses Insekts ist kaum denkbar und eine starke bis zur Unschädlichkeit gebrachte Verminderung desselben ist nur in dem Falle möglich, wenn unsere Nachbarn in der Türkei und den Donaufürstenthümern ebenfalls Mafsregeln treffen würden, ihrer Vermehrung Schranken zu setzen. So lange dies versäumt wird, bleibt unsere Mühe und Aufwand diesen mächtigen Feind zu besiegen vergebens und um desto mehr wenn, ausser der Sorglosigkeit der dortigen Einwohner, auch noch die Witterungsverhältnisse sein Ueberhandnehmen begünstigen. Es ist bekannt, wie sehr sich dieses Insekt während der letzten Zeit in der Dobrutscha, der Walachei und Moldau vervielfältigt hat und dazu trug nicht wenig die trockene und warme Herbstwitterung in den Jahren 1858 und 1859 bei. — Die Begattung und das bald darauf folgende Eierlegen der Heuschrecke ereignet sich in der ersten Hälfte Septembers und wenn um diese Zeit warmes und trockenes Wetter eintritt, so ist die Existenz ihrer künftigen Brut gesichert, dahingegen feuchtes und kühles Wetter, während derselben Zeit, auf die Heuschrecke ermattend wirkt. In Folge dessen finden die obigen Lebensverrichtungen nur unvollkommen Statt. Glücklicherweise war dies hier der Fall in diesem Jahre. — Der ganze September, ausser den ersten vier Tagen, war nass und kühl, wodurch die meisten Heuschrecken noch vor ihrem Eierlegen getödtet wurden und wenn sie es bis zum Eierlegen brachten, geschah dasselbe aus Entkräftung anormal, —

sie legten ihre Eier weder hinreichend tief in die Erde, noch in der gehörigen Anzahl. Demnach haben wenigstens in unserer Umgebung niedergelegte Eier im vorigen Jahre keinen bedeutenden Schaden zu erwarten, während die hoch im Norden gelegten Eier werden wahrscheinlich von dem dort herrschenden, im Vergleich mit uns, weit strengern Winter zerstört werden, welches von der Natur mehr für die südlich geschaffenen als für die nördlichen Fortpflanzungsmethoden geschaffen ist und dessen Fortpflanzung nur in den mildesten Witterungsverhältnissen bis zum 48° N. kann, wird im höhern Norden sein Fortkommen begründen können. Mehr wahrscheinlich ist es, dass in künftigen Jahren die Heuschrecken der Donaufürstenthümer in ihrer zweiten Generation uns herüberziehen und Schaden verursachen werden.

Die Lebensdauer der Wanderheuschrecke zerfällt in drei Hauptperioden und kann füglich in folgender Weise dargestellt werden:

Die erste Periode, oder die der Entwicklung, besteht aus fünf Hauptmomenten und deren Beobachtungen in diesem Jahre, 43 Tage.

1. Moment.

Eie Entwicklung aus dem Ei. Ereignis in der Umgegend von Kischinew am 27. Mai n. St.

2. Moment.

Erste Häutung. — Am 7. Juni. Die Heuschrecke nimmt noch keine Wanderungen.

3. Moment.

Zweite Häutung. — Am 18. Juni. Die Heuschrecke ist bemerkbar.

4. Moment.

Dritte Häutung. — Am 29. Juni. Die Heuschrecke wird allmählich stärker und erreicht eine Schnelligkeit von 1000 Engl. in der Minute. Nach der dritten Häutung ist die Heuschrecke am gefräßigsten und verschont beinahe selbst Bäume und Sträucher werden von ihr

### 5. Moment.

Vierte Häutung und Entwicklung der in den Flügelscheiden spiralförmig eingeschlossenen Flügel. — Am 10. Juli.

Die zweite Periode, oder die des vollkommenen Insekts, besteht aus vier Hauptmomenten und dauerte in der Umgegend Kischinew's vom 11. Juli bis zum Herbst, wie folgt:

#### 1. Moment.

Die Heuschrecke erhebt sich und richtet ihren Flug anfänglich nach dem Winde. Die ersten Schaaren erhoben sich am 11. Juli.

#### 2. Moment.

Die Begattung tritt ein. — Am 7. September. Nach der Begattung nimmt ihre Gefräßigkeit bedeutend ab.

#### 3. Moment.

Das Eierlegen erfolgt. — Am 15. September und den darauf folgenden Tagen. Das Weibchen legt 40—50 Eier gemeinschaftlich in ein kleines von ihm mittelst seines Legestachels gebohrtes Loch, dessen Tiefe, wenn der Zustand des Weibchens normal ist, bis auf  $1\frac{1}{2}$  Zoll beträgt. In der Zwischenzeit der Begattung und des Eierlegens ereigneten sich mehrere sehr starke Regengüsse, die die Temperatur bis zu  $+7^{\circ}$  erniedrigten. Dieser Umstand wirkte nachtheilig auf das Leben der Heuschrecken, — eine große Menge starb noch vor dem Eierlegen.

#### 4. Moment.

Der Tod der letzten Heuschrecken erfolgte hier am 20. Oktober. Ihre Lebensdauer umfasste demnach einen Zeitraum von beinahe 5 Monaten. In der zweiten Lebensperiode nährt sich die Heuschrecke nur von Gramineen und vorzugsweise von Cerealien.

Die Behauptung, dass die Wanderheuschrecke in der ersten Lebensperiode taub, blind und geschlechtslos wäre<sup>1)</sup>,

---

<sup>1)</sup> Odeskji Wjestnik d. I. No. 83. S. 398. Semledjeltscheskaja Gasetta d. I. No. 35. S. 551, von einem und demselben Autor.

bedarf einer nähern Beleuchtung. — Bei de  
wohl kein specielles Gehörorgan zu gewahre  
kein triftiger Grund vorhanden, ihr deshalb  
und gar abzusprechen; eher ist man berech  
dass sie ein nicht weniger ausgebildetes Geh  
übrigen Geradflügler (Orthoptera), deren E  
sie ist. Den schlagendsten Beweis von de  
des Schalles bei dieser Insektengruppe gie  
schrecke so nah verwandte Hausgrille (Gry  
die, gleichviel ob alt oder jung, selbst dur  
Zirpen aus ihrem Schlupfwinkel hervorgeloc  
Die andere Behauptung, dass die Wanderheu  
sich beflügelt, blind wäre, ist noch weniger  
sie verlässt ihr Ei mit vollkommen ausgebild  
wirft bei ihrer jedesmaligen Häutung die dün  
Augenhaut mit ab, — und was die Geschle  
trifft, so kann man dieser Meinung aus fol  
nicht beipflichten. Dieses Insekt erleidet kei  
Metamorphosen. Der sogenannte Nymphen  
dem Zustande des vollkommenen Insekts nur c  
an Flügeln, die übrigens in sichtbaren Scheide  
sind, verschieden und es findet daher weder  
Form, noch in der innern Bildung irgend ein  
terschied während der ersten und zweiten  
folglich besitzt die Wanderheuschrecke von i  
an alle dem vollkommenen Insekte eigenthu  
und kann mit der Seidenraupe nicht in Parall  
den, wie es in dem Odessaer Boten und der  
lichen Zeitung angegeben wurde.

---



# Ueber die Bestimmung der geographischen Coordinaten und der Höhe des Demawend.

Von Herrn Iwaschinzow.

---

**D**er pyramidale Gipfel des Demawend gehört zu der Kette der Elborus-Berge, welche sich an der Küste des Kaspischen Meeres entlang ziehen und überragt bei weitem alle übrigen Theile derselben. Vom Meere aus erblickt man diesen ungeheuren Vulkan bei heiterem Wetter aus Entfernungen von mehr als 150 Seemeilen (d. h. 37,5 geographische Meilen). Während der letzten dreissig Jahre haben mehrere fast vollständige Besteigungen des Demawend stattgefunden, so dass die physische Beschaffenheit desselben, ihren Hauptzügen nach, bekannt ist. Ueber seine Höhe herrschte dagegen noch beträchtliche Unsicherheit, weil die Bestimmungen desselben, bis auf eine, barometrische und mit den gewöhnlichen Unsicherheiten solcher Messungen behaftet, die von Herrn Lemm im Jahre 1839 ausgeführte trigonometrische aber an die zweifelhafte Höhe von Teheran gebunden waren.

Während der von dem Verfasser geleiteten hydrographischen Arbeiten in der Südhälfte des Kaspischen Meeres haben nun die Herrn Ulskji und Mjakischew an zweien astronomisch bestimmten Punkten diejenigen Winkel gemessen,

welche zu einer geodätischen Ableitung der Bahn führen konnten.

Jene Standpunkte sind namentlich die von der Schiffstation erwählte Insel Groß-Meerbusen von Astrabad und die Mündung des Tedjen bei Ferachabad, etwa 40 Seemeilen von Aschur. Die Positionen dieser Punkte waren durch die Distanzen von Sternen die mittelst eines Repsold'schen Kreises theils in der Nähe des Meridianes, theils in der ersten Vertikales gemessen wurden und durch die Zeit mittelst 17 Chronometern bekannt geworden. Repsold'schen Kreise wurde auch an beiden Stationen das Azimut des Berges<sup>1)</sup> gemessen.

Es folgen hier zunächst die direkt gemessenen Distanzen und die Ableitung der Resultate aus denselben nach den Angaben von Herrn Ulaskji<sup>2)</sup>:

Nach Beobachtungen im Jahre 1859 liegt  
der Punkt auf Groß-Aschur

in Nördl. Breite  $36^{\circ} 5'$

Länge östlich von Baku  $4^{\circ}$

und nach Beobachtungen im Jahre 1860

der Punkt bei Ferachabad

in Nördl. Breite  $36^{\circ} 4'$

Länge östlich von Baku  $3^{\circ} 1'$

setzt man nun:

$$P = \frac{1}{2} (\varphi + \varphi').$$

Die halbe große Axe der Erde

$$= a = 2989478 \text{ Sassen} = 3433,75 \text{ Seilen}$$

das Quadrat der Excentricität der Erdmeridianen

$$= e^2 = 0,006791$$

oder

$$\log e = 8,915967$$

<sup>1)</sup> Und die Zenitdistanzen desselben!

<sup>2)</sup> Einige offenbare Auslassungen und Unklarheiten des Aufsatzes habe ich ergänzt oder zu heben gesucht.

bezeichnet mit  $\beta$  und  $\beta'$  die auf einer der Erde zwischen beiden genannten Punkten zunächst liegenden Kugel gemessenen Breiten welche den auf dem Ellipsoide gemessenen  $\varphi$  und  $\varphi'$  entsprechen und mit  $\lambda$  den Längenunterschied auf der genannten Kugel, welcher dem Längenunterschiede  $l-l'$  auf dem Ellipsoide entspricht und setzt daher

$$\lambda = (l-l') (1 + \frac{1}{2} e^2 \cdot \cos^2 P)$$

$$\beta - \beta' = (\varphi - \varphi') (1 - \frac{1}{2} e^2 \cdot \cos^2 P)$$

und

$$\beta + \beta' = 2P - 1400'' \cdot \sin P \cdot \cos^2 P$$

so wird der in Bogeneinheiten ausgedrückte Abstand  $s$  der beiden genannten Punkte gegeben durch:

$$s = \frac{(\beta - \beta') \cdot \cos \frac{\lambda}{2}}{\cos \psi} \sqrt[3]{\frac{\cos \frac{\beta - \beta'}{2}}{\cos \frac{s_0}{2}}}$$

wenn zur Abkürzung gesetzt werden:

$$\operatorname{tg} \psi = \frac{\cos \frac{\beta + \beta'}{2} \cdot \operatorname{tg} \frac{\lambda}{2}}{\sin \frac{\beta - \beta'}{2}}$$

und

$$s_0 = \frac{(\beta - \beta') \cdot \cos \frac{\lambda}{2}}{\cos \psi}.$$

Die Rechnung nach diesen Ausdrücken hat ergeben:

$$\lambda = 2977'',44$$

$$\frac{\beta + \beta'}{2} = 36^\circ 47' 42'',76$$

$$\frac{\beta - \beta'}{2} = 0^\circ 2' 45'',29$$

oder

$$\beta = 36^\circ 50' 28'',1$$

$$\beta' = 36^\circ 44' 57'',5$$

$$\psi = 82^\circ 6' 23'',1$$

und

$$s = 2407,13 = 40' 7'',13.$$

Der Halbmesser  $R$  einer Kugel welche Breite  $P = \frac{\varphi + \varphi'}{2}$  zunächst liegt, ist nun all durch:

$$R = \frac{a\sqrt{1-e^2}}{1-e^2\sin^2 P}$$

und es wird demnach mit den oben angeworthen:

$$R = 3440,42 \text{ Seemeilen.}$$

Bezeichnet man nun mit  $(s)$  den der Bogen entsprechenden linearen Abstand der beiden bestimmten Punkte, so folgt aus dem Allgemeinen

$$(s) = R \cdot s \sin 1'',$$

$$(s) = 40,15 \text{ Seemeilen.}$$

Nennt man aber ferner  $A$  und  $A'$  beziehungsweise bei Groß-Aschur und an dem Punkte stattfindenden, von Süden gegen Westen gerechneten Azimute des Erdbogens zwischen beiden Punkten, so bezeichnen sich allgemein mit den Bezeichnungen:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \psi &= \frac{\cos \frac{\beta + \beta'}{2}}{\sin \frac{\beta - \beta'}{2}} \\ \operatorname{tg} \frac{A}{2} &= \frac{\sin \frac{\beta + \beta'}{2}}{\cos \frac{\beta - \beta'}{2}} \cdot \operatorname{tg} \frac{\psi}{2} \end{aligned}$$

die gesuchten:

$$A = \psi + \frac{A}{2} \quad A' = \psi - \frac{A}{2} +$$

---

<sup>1)</sup> Diese sind mithin um  $180^\circ$  kleiner als die Azimute in dieser Archivischen Zählung.

Mit den vorstehenden Zahlen folgen:

$$\psi = 82^{\circ} \quad 6' \quad 23'',1$$

$$\frac{A}{2} = 0^{\circ} \quad 14' \quad 51'',7$$

und daher:

$$A = 82^{\circ} \quad 21' \quad 14'',8$$

$$A' = 261^{\circ} \quad 51' \quad 31'',4.$$

An dem Beobachtungspunkt auf der Insel Grofs-Aschur wurde nun im Oktober 1859 gemessen:

$$\text{Azimut des Demawend} = (A) = 57^{\circ} \quad 46' \quad 55'',00$$

$$\text{Zenitdistanz} \quad - \quad = Z = 89^{\circ} \quad 4' \quad 9'',64$$

ferner an dem Punkt bei Ferachabad im Juni 1860:

$$\text{Azimut des Demawend} = (A') = 43^{\circ} \quad 28' \quad 55'',00$$

$$\text{Zenitdistanz} \quad - \quad = Z' = 88^{\circ} \quad 0' \quad 39'',14.$$

Werden daher mit  $a$ ,  $b$  und  $c$  der Reihe nach die Fußpunkte der Vertikalen der eben genannten Beobachtungspunkte und des Demawend bezeichnet, so folgen für das sphärische Dreieck  $abc$  die Winkel:

$$bac = + A - (A) = 24^{\circ} \quad 34' \quad 19'',8$$

$$cba = - A' + (A') = 141^{\circ} \quad 37' \quad 23'',6$$

und die Seite:

$$ab = s = 0^{\circ} \quad 40' \quad 7'',13.$$

Die Auflösung dieses Dreieckes (mittelst der Neperschen Analogien) hat ergeben:

$$ac = d = 1^{\circ} \quad 44' \quad 21'',9 = 6261'',9$$

$$bc = d' = 1^{\circ} \quad 9' \quad 53'',3 = 4193'',9$$

für die Abstände der Horizontalprojection des Demawend von denen des ersten und des zweiten Beobachtungspunktes.

Bezeichnet man nun mit  $x$  und  $x'$  die auf der Berührungskugel gemessenen Breitenunterschiede zwischen dem Berge und den zwei Beobachtungspunkten, mit  $\delta$  und  $\delta'$  die Reduction dieser Breitenunterschiede auf die entsprechenden für das Erdellipsoid, mit  $\varphi''$  die Polhöhe des Demawend, so erhält man

$$\varphi'' = \varphi + x + \delta$$

und

$$\varphi'' = \varphi + x' + \delta'$$

mit Hülfe der Beziehungen:

$$x = -d \cos(A) - \frac{\sin 1''}{2} \cdot d^2 \cdot \sin^2(A) \cdot t$$

$$+ \frac{1}{2} d^3 \cdot \cos(A) \cdot \sin^2(A) \cdot \sin^2$$

$$x' = -d' \cos(A') - \frac{\sin 1''}{2} \cdot d'^2 \cdot \sin^2(A') \cdot t$$

$$+ \frac{1}{2} d'^3 \cdot \cos(A') \cdot \sin^2(A') \cdot \sin^2$$

und:

$$\delta = (\varphi'' - \varphi) - x = \frac{x}{1 - \frac{1}{2} e^2 \cos^2\left(\frac{\varphi - \varphi'}{2}\right)}$$

$$\delta' = (\varphi'' - \varphi') - x' = \frac{x'}{1 - \frac{1}{2} e^2 \cos^2\left(\frac{\varphi' - \varphi}{2}\right)}$$

so ergeben sich indem für  $\varphi''$  der annähernde Werth  $\varphi'' = 35^\circ 57' 28''$  substituirt wird

$$x = -3338'',49 - 51'',08 + 0'',99 = -$$

$$x' = -3043'',06 - 15'',11 + 0'',27 = -$$

$$\delta = -7'',46$$

$$\delta' = -6'',74$$

und daher

$$\varphi'' = \varphi + x + \delta = 36^\circ 54' 3'',50 - 56' 36'',04$$

und

$$\varphi'' = \varphi' + x' + \delta' = 36^\circ 48' 32'',20 - 51' 4'',64$$

Im Mittel hat man also für die Breite Demawend

$$\varphi'' = 35^\circ 57' 27'',6$$

anzunehmen.

Für denselben Punkt folgen die auf der neuen Längenunterschiede  $(l)''$ , von Groß-Asien von Ferachabad aus:

$$\sin(l)''_1 = \sin(A) \cdot \frac{\sin d}{\cos \varphi''_1}$$

$$\sin(l')''_1 = \sin(A') \cdot \frac{\sin d}{\cos \varphi''_1}$$

wenn unter  $\varphi''_1$  die der wahren Breite des Berggipfels  $\varphi''$  entsprechende Breite auf der Kugel verstanden oder:

$$\varphi''_1 = \beta + x = \beta' + x'$$

gesetzt wird. Man findet hiermit zunächst:

$$\varphi''_1 = 35^\circ 54' 0'',0$$

und dann

$$(l)''_1 = 6540'',2 \quad \text{und} \quad (l')''_1 = 3563'',4.$$

Die diesen Längenunterschieden auf der Kugel beziehungsweise entsprechenden Längenunterschiede  $(l)''$  und  $(l')''$  auf dem Ellipsoide ergeben sich aus:

$$(l)'' = \frac{(l)''_1}{1 + \frac{e^2}{2} \cos^4 \left( \frac{\varphi + \varphi''}{2} \right)}$$

$$(l')'' = \frac{(l')''_1}{1 + \frac{e^2}{2} \cos^4 \left( \frac{\varphi' + \varphi''}{2} \right)}$$

zu:

$$(l)'' = 1^\circ 48' 50'',9$$

$$(l')'' = 0^\circ 59' 18'',3.$$

Für die von Baku an gegen O. gezählte Länge  $L$  des Demawend folgt dann aus:

$$L = l - (l)'' = 4^\circ 14' 42'',7 - 1^\circ 48' 50'',9 = 2^\circ 15' 51'',8$$

$$L = l' - (l')'' = 3^\circ 15' 9'',4 - 0^\circ 59' 18'',3 = 2^\circ 15' 51'',1$$

oder im Mittel:

$$L = 2^\circ 15' 51'',5.$$

Mit den oben erhaltenen Werthen  $d$  und  $d'$  der Bogenabstände des Demawend von den zwei Beobachtungspunkten, folgen, wenn die Kugelradien  $(R)$  und  $(R')$  respektive für die Breiten

$$\frac{\varphi + \varphi''}{2} \quad \text{und} \quad \frac{\varphi' + \varphi''}{2}$$

nach dem oben zu demselben Zwecke benutzten Ausdruck gerechnet werden, die in Sajenen ausgedrückten entsprechenden Abstände  $(d)$  und  $(d')$  aus:

$$(d) = d \cdot (R) \cdot \sin 1''$$

und

$$(d') = d' \cdot (R') \cdot \sin 1''.$$

Man erhält aber

$$\log(R) = 6,475158$$

$$\lg(R') = 6,475156$$

und dann:

$$(d) = 90664,8 \text{ Sajer}$$

$$(d') = 60722,4 \quad -$$

Die zu den Bogen  $(d)$  und  $(d')$  gehörigen  $S$  ergeben sich nach den Beziehungen:

$$\alpha = (d) - \frac{(d)^3}{24(R)^2}$$

$$\alpha' = (d') - \frac{(d')^3}{24(R)^2}$$

zu

$$\alpha = 90661,3 \text{ Sajenen}$$

$$\alpha' = 60721,3 \quad -$$

Die Höhe  $X$  und  $X_1$  des Demawend in beiden Beobachtungspunkte waren nun (unter der bisherigen Bezeichnungen) nach:

$$X = \frac{\cos\left(z + \beta - \frac{d}{2}\right)}{\sin(z + \beta - d)} \cdot \alpha = \frac{\cos(z + d(\mu - \beta))}{\sin(z + d(\mu - \beta))}$$

und

$$X_1 = \frac{\cos\left(z' + \beta' - \frac{d'}{2}\right)}{\sin(z' + \beta' - d')} \cdot \alpha' = \frac{\cos(z' + d'(\mu' - \beta'))}{\sin(z' + d'(\mu' - \beta'))}$$

zu berechnen, wenn  $z$  und  $z'$ ,  $\beta$  und  $\beta'$ ,  $\mu$  und  $\mu'$  die am ersten und am zweiten Beobachtungspunkten Zenitdistanzen, die während der Messung

---

<sup>1)</sup> Die numerischen Resultate des Verfassers stimmen vollständig überein; er hat daher auch offenb. gegebene richtige Rechnungsverfahren angewendet, entsprechenden Stelle des Russischen Aufsatzes ein durch Druckfehler entstellte unverständliche Vorsatz ist.



menden Werthe der terrestrischen Strahlenbrechung und des sogenannten Refractionscoëfficienten bedeuten.

Der Verfasser hat jeden der zwei Werthe der Refractionscoëfficienten ( $\mu$  und  $\mu_1$ ) nach den beiden Rechnungsvorschriften bestimmt, welche Struve und Sawitsch den zur Ableitung des Höhenunterschiedes zwischen dem Kaspischen und Schwarzen Meere gemessenen gegenseitige Zenitdistanzen empirisch anzuschließen versucht haben <sup>1)</sup>.

Es sind diese aber namentlich:

nach Struve:

$$I. \quad \mu = \left( 0,0724 + \frac{0,4259}{A} \right) \cdot \frac{B}{29,00} \cdot 1,0148^{(10-t)}$$

und nach Sawitsch:

$$II. \quad \mu = 0,092 \cdot \frac{B}{29,00} \cdot \frac{1}{(1 + 0,00475 \cdot (t - 16))^2} \cdot \mu$$

$$\text{mit } \mu = \frac{1}{(1 + 0,000546 \cdot C \cdot \operatorname{tg}(h + 0,28 \cdot C))^3}$$

wenn man bezeichnet mit:

$A$  die in Englischen Fussen (zu 7 auf eine *Sajen*) ausgedrückte mittlere Höhe der Gesichtslinie über der Erdoberfläche.

$B$  den Barometerstand in Englischen Zollen

$t$  die Temperatur der Luft in Réaumurschen Graden

$h$  den scheinbaren Höhenwinkel des Objectes

$C$  dessen Abstand in Bogensekunden.

Mit den beobachteten Werthen:

zu  $\beta$  und  $\mu$  in Groß-Aschur:

$$B = 30,37 \quad t = + 17^{\circ},75$$

zu  $\beta'$  und  $\mu'$  in Ferachabad:

$$B = 29,99 \quad t = + 24^{\circ},60$$

rechnet der Verfasser:

$$\text{nach dem Ausdruck I.} \quad \log \mu = 8,86406 \quad \beta = 7' 37'',90$$

$$\text{- - - II.} \quad \log \mu = 8,86910 \quad \beta = 7' 43'',24$$

mit dem oben angeführten  $d = 6261'',9$ ;

<sup>1)</sup> Vgl. in diesem Archiv Bd. I. S. 736.

und dann

nach dem Ausdruck I.  $\log \mu' = 8,82025$  und

- - - II.  $\log \mu' = 8,82574$  und

Es folgen aber hiermit aus den oben (S. 321) angegebenen Werthen von  $z$  und  $z'$  für die Höhen  $X$  und  $X_1$  Demawend über Grofs-Aschur und über Fei

bei Refraction nach I.  $X = 18548,1$  Engl.

- - - II.  $X = 18531,8$  -

- - - I.  $X_1 = 18527,2$  -

- - - II.  $X_1 = 18519,8$  -

Im Mittel erhält man also:

$$X = 18540,0 \text{ Engl. Fufs}$$

$$X_1 = 18523,5 \text{ - - -}$$

Der Verfasser hat nicht angegeben, auf welche Höhen der beiden Beobachtungspunkte über die Oberfläche gemessen worden sind. Er hat sie dem ersten zu 11,0, für den andern zu 24,0 Engl. Fufs annehmen indem er anführt dass:

die Höhe des Demawend über dem Meeresspiegel

nach der Bestimmung  $X$ : 18551,0 Engl. Fufs

- - -  $X_1$ : 18547,5 -

oder im Mittel:

$$18549,2 \text{ Engl. Fufs}$$

betrage.

Den wahrscheinlichen Fehler dieses Resultats hat der Verfasser folgendermassen zu bestimmen.

1. Der Fehler des Längenunterschiedes der beiden Punkte kann  $\pm 4'',5$ , des Breitenunterschiedes der beiden Punkte  $\pm 1'',5$  betragen, und aus diesem Grunde der Fehler der Entfernung beider Punkte  $\pm 3''$ .

Das Azimut des grössten Kreises zwischen den beiden Punkten könnte, da der Breitenunterschied nur  $\pm 1',5$  beträgt, im ungünstigsten Falle um  $\pm 1',5$  fehlerhaft und dadurch in Verbindung mit dem genannten Fehler von  $\pm 3''$  die gesuchte Unsicherheit des Abstandes der zwei Standpunkte bis zu  $\pm 12''$  ge-

Höhe des Berges aber dadurch um  $\pm 60$  Engl. Fus fehlerhaft geworden sein.

2. Für die Fehler der beiden Zenitdistanzen erscheint  $\pm 10''$  als Maximumgränze. Es entspricht aber derselben ein Höhenfehler von  $\pm 25$  Engl. Fus.

3. Die Breite des Demawend wird durch einen Fehler von  $\pm 30''$ , in dem Azimut dieses Berges nur um  $\pm 0'',6$  geändert.

4. Der größte Fehler den man dem Refractionscoëfficienten zuschreiben kann, würde die Höhe des Berges um  $\pm 40$  Engl. Fus verändern.

5. Die Berechnung des etwa 400 Werst betragenden Abstandes der zwei Standpunkte aus ihren geographischen Coordinaten (nach der Gauss'schen Methode)<sup>1)</sup> setzt dieselbe einer Unsicherheit von höchstens 3,5 Engl. Fus, und das gleichzeitig gefundene Azimut einem Fehler von weniger als 1 Sekunde aus.

6. Die Uebereinstimmung der aus den Zenitdistanzen an den zwei Standpunkten berechneten Höhen, spricht für die Richtigkeit der Bestimmung ihrer geographischen Coordinaten.

7. Aus allem Angeführten ergibt sich der wahrscheinliche Fehler der Höhe des Demawend zu  $\pm 130$  Engl. Fus<sup>2)</sup>.

Der Verfasser hofft bei der Fortsetzung der hydrographischen Aufnahmen des Kaspischen Meeres auf Gelegenheiten zur Messung der Zenitdistanzen desselben Berges von anderen Standpunkten und demnach sowohl auf noch fernere Erhöhung der Genauigkeit der Höhenbestimmung desselben, als

---

<sup>1)</sup> Der Verf. schreibt die Erfindung dieser Methode dem Herrn Sawitsch wohl nur deswegen zu, weil dieselbe in dessen Russischer Anleitung zu geographischen Ortsbestimmungen auseinander gesetzt ist. E.

<sup>2)</sup> Diese Schätzung ist nach der vorstehenden Angabe sogar zu ungünstig, da der wahrscheinlichste Betrag der Summe von 4 Fehlern die zu:  $\epsilon = \pm 60$ ,  $\epsilon' = \pm 25$ ,  $\epsilon'' = \pm 40$  und  $\epsilon''' = \pm 5$  geschätzt sind, bekanntlich nicht  $\Sigma(\epsilon) = \pm 130$ , sondern  $(\Sigma(\epsilon^2))^{\frac{1}{2}} = \pm 76,5$  beträgt. E.

auch vielleicht auf die Nachweisung von Un-  
 schen dem Niveau des Kaspischen Meeres an-  
 sischen Meerbusens, von welchem der Dem-  
 an verschiedenen Stellen sichtbar sei.

Die Höhe des Demawend, die also nach  
 Bestimmung

18549,2 Engl. Fufs = 17404,4 Par.

beträgt, war bisher angegeben worden:

von Taylor Thomson nach Messungen im  
 September 1837 zu . . . . .

von Capitain Lemm nach einer Triangula-  
 tion bei Teheran . . . . .

von Thomson, Schomburg, Kerr und  
 St. Quentin nach Barometermessungen . . .

mithin nach einander zu groß um:

1996, 1442 und 2788 Par. Fufs.



**Ergänzung zu Herrn Braschmanns Untersuchung  
über den Druck der, bei nördlicher Breite, von  
Eisenbahnzügen auf die rechte Schiene und von  
Flüssen auf ihr rechtes Ufer ausgeübt wird.**

---

**I**n dem Aufsatze über die oben genannte Erscheinung den wir in diesem Bande des Archivs S. 94 u. f. mitgetheilt haben, setzte Herr Braschmann „eine beständige Strömung“ der in Betracht gezogenen Wassermasse voraus, auch haben wir in der Anmerkung zu S. 94 hinzugefügt, dass die dieser Strömung zugeschriebene constante Geschwindigkeit, gedenkbar werde durch fortdauernde Verbindung aller horizontalen Beschleunigungen mit den Bedingungen der Bewegung (d. h. mit den Widerständen und Reibungen). Dass diese Bedingung für die vorliegende Behandlung des Problemes keineswegs in allen praktisch vorkommenden Fällen erfüllt sei, schien keiner Bevorwortung zu bedürfen und ebenso wenig der Umstand dass die Gültigkeit des gewonnenen Resultates zugleich mit der ersten Prämisse die bei dessen Ableitung gemacht wurde, wegfalle.

Da indessen ein unerwiesener Satz sich von einem widerlegten wesentlich unterscheidet, so ist es von Interesse in der folgenden etwas modifizirten Wiederholung der Analyse

von Herrn Braschmann<sup>1)</sup>, nachgewiesen, dass die Richtung des horizontalen Druckes, bei Bewegungen auf einer in der Erdoberfläche verlaufenden Bahn, von den Zuwächsen abhängt, die die Bahnen ihrer Geschwindigkeit erleiden.

„Es soll hier durch die allgemeinen Gleichungen der relativen Bewegungen bewiesen werden, dass ein Wagen auf der Erde in einem auf den Schienen bewegten und in einer fließenden Wassermasse vorrückt, welche (in der Nordhalbkugel der Erde) einen Druck auf die rechte Schiene und einen Druck auf das rechte Flussufer ausübt — dass diese Kraft allein wirkt oder mit anderen Worten, dass die Bewegung eine gradlinige oder gekrümmte sei. In jedem andern Falle kann die Bewegung ebenso wohl nach einer rechts, als nach einer links der Bewegung gelegenen Richtung stattfinden.“

Zum Beweise seien  $X, Y, Z, P_x, P_y, P_z$  die Componenten der beschleunigenden Kraft und des auf den Wagen ausgeübten Druckes, für einen Punkt der in einem System von festen rechtwinkligen Axen  $x_1, y_1, z_1$  hat. Es sind dann:

$$(1) \quad \begin{cases} X - \frac{d^2 x_1}{dt^2} = P_x \\ Y - \frac{d^2 y_1}{dt^2} = P_y \\ Z - \frac{d^2 z_1}{dt^2} = P_z \end{cases}$$

Wenn sowohl die Axen als deren gemeinsamer Punkt beweglich angenommen werden, so hat man in den Gleichungen die Werthe der Beschleunigungen  $\frac{d^2 x_1}{dt^2}, \frac{d^2 y_1}{dt^2}, \frac{d^2 z_1}{dt^2}$  einsetzen zu substituieren:

---

<sup>1)</sup> Nach einem im Bulletin der Pariser Akademie enthaltenen Vortrage.

$$(2) \left\{ \begin{aligned} \frac{d^2 x_1}{dt^2} &= \frac{d^2 x}{dt^2} + 2 \left( \omega_2 \frac{dz}{dt} - \omega_3 \frac{dy}{dt} \right) + z \cdot \frac{d\omega_2}{dt} - y \cdot \frac{d\omega_3}{dt} \\ &\quad + \omega_1 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \omega^2 x + \frac{d^2 \alpha}{dt^2} \\ \frac{d^2 y_1}{dt^2} &= \frac{d^2 y}{dt^2} + 2 \left( \omega_3 \frac{dx}{dt} - \omega_1 \frac{dz}{dt} \right) + x \cdot \frac{d\omega_3}{dt} - z \cdot \frac{d\omega_1}{dt} \\ &\quad + \omega_2 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \omega^2 y + \frac{d^2 \beta}{dt^2} \\ \frac{d^2 z_1}{dt^2} &= \frac{d^2 z}{dt^2} + 2 \left( \omega_1 \frac{dy}{dt} - \omega_2 \frac{dx}{dt} \right) + y \cdot \frac{d\omega_1}{dt} - x \cdot \frac{d\omega_2}{dt} \\ &\quad + \omega_3 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \omega^2 z + \frac{d^2 \gamma}{dt^2} \text{ } ^1). \end{aligned} \right.$$

Es bedeuten hier  $x$   $y$   $z$  die Coordinaten des betrachteten Punktes in Beziehung auf die beweglichen Axen,  $\omega_1$ ,  $\omega_2$ ,  $\omega_3$  die Winkelgeschwindigkeiten des Punktes um diejenigen Axen welche in dem durch  $t$  bezeichneten Augenblick mit denen der  $x$   $y$  und  $z$  zusammenfielen,  $\omega$  die Resultante dieser Winkelgeschwindigkeiten und  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  die Coordinaten des Anfangspunktes der beweglichen Coordinaten.

Wenn man für den zuletzt genannten Anfangspunkt einen auf der Erde festen und mit ihr um ihre Axe beweglichen Punkt  $O$  annimmt, so besitzt derselbe um die Erdaxe eine constante Drehungsgeschwindigkeit. Seine Beschleunigungen sind daher gleich Null und man hat demnach

$$(3) \left\{ \begin{aligned} \frac{d^2 \alpha}{dt^2} &= 0 \\ \frac{d^2 \beta}{dt^2} &= 0 \\ \frac{d^2 \gamma}{dt^2} &= 0. \end{aligned} \right.$$

Man denke sich nun durch diesen Punkt drei mit der Erde bewegliche Axen gelegt und zwar sei die  $xy$ -Ebene horizontal und die positiven Hälften der  $x$ - und  $y$ -Axe respektive nach der Tangente an den Parallelkreis gegen Osten

<sup>1)</sup> Vgl. den Beweis dieser Ausdrücke in diesem Bande S. 70—88.

und nach dem Meridian gegen Norden, die positive der  $z$ -Axe aber gegen den Mittelpunkt der als Kugel betrachteten Erde gerichtet, so ist allgemein wenn  $n$   $Ol$  die Richtung der positiven Hälfte der momentanen Rotationsaxe oder in unserem Falle einer Parallelen durch den vom Mittelpunkt zum Südpol gerichteten Hälfte der Erde bezeichnet:

$$\omega_1 = \omega \cos(\lambda x) \quad \omega_2 = -\omega \cos(\lambda y) \quad \omega_3 = \omega \cos \lambda$$

und daher in unserem Falle:

$\omega_1 = \omega \quad \omega_2 = -\omega \cos \lambda \quad \omega_3 = \omega \sin \lambda$   
wenn  $\lambda$  die Breite des Beobachtungsortes und  $\omega$  die Winkelgeschwindigkeit der Axendrehung der Erde entsprechende Winkelgeschwindigkeit bedeutet. Mit Rücksicht auf die Bedingungen unter denen daher die Gleichungen (2) zu:

$$(2_1) \begin{cases} \frac{d^2 x_1}{dt^2} = \frac{d^2 x}{dt^2} - 2\omega \left( \cos \lambda \cdot \frac{dz}{dt} + \sin \lambda \cdot \frac{dy}{dt} \right) - \omega^2 x \\ \frac{d^2 y_1}{dt^2} = \frac{d^2 y}{dt^2} - 2\omega \sin \lambda \frac{dx}{dt} - \omega^2 \cos \lambda (-\cos \lambda y + \sin \lambda z) \\ \frac{d^2 z_1}{dt^2} = \frac{d^2 z}{dt^2} + 2\omega \cos \lambda \frac{dx}{dt} - \omega^2 \sin \lambda (-\cos \lambda y + \sin \lambda z) \end{cases}$$

weil:

$$\frac{d\omega_1}{dt} = 0 \quad \frac{d\omega_2}{dt} = 0 \quad \frac{d\omega_3}{dt} = 0.$$

Es sind hier (ihrer Kleinheit wegen) die Glieder auszulassen. Man muss aber dann aus demselben auch das Glied  $2\omega \cos \lambda \cdot \frac{dz}{dt}$  in allen denjenigen Gleichungen ausschließen, in denen das Gefälle der Schienen oder der Bahnen und demnach auch  $\frac{dz}{dt}$  sehr klein oder ganz verschwindend sind.

<sup>1)</sup> Der französische Aufsatz enthält unter mehreren anderen auch eine Reihe von Druckfehlern herrührenden falschen Angaben des Obigen die Gleichungen  $\omega_3 = +\omega \cos \lambda$ .

<sup>2)</sup> In dem französischen Aufsatz steht in der vorletzten Gleichung:  $-\omega^2 \cos \lambda (-\cos \lambda y + \sin \lambda z)$



Bezeichnet man dann mit  $\alpha$  den Winkel den die Richtung der Bewegung des betrachteten Punktes mit der positiven Hälfte der  $y$ -Axe einschließt, mit  $v$  die Geschwindigkeit dieses Punktes so werden:

$$\frac{dx}{dt} = v \cdot \sin \alpha$$

$$\frac{dy}{dt} = v \cdot \cos \alpha$$

und daher die Gleichungen (2<sub>1</sub>) zu den folgenden:

$$(4) \quad \begin{cases} \frac{d^2 x_1}{dt^2} = \frac{dv_x}{dt} - 2\omega \sin \lambda \cdot v \cdot \cos \alpha \\ \frac{d^2 y_1}{dt^2} = \frac{dv_y}{dt} + 2\omega \sin \lambda \cdot v \cdot \sin \alpha \\ \frac{d^2 z_1}{dt^2} = \frac{dv_z}{dt} + 2\omega \cos \lambda \cdot v \cdot \sin \alpha \end{cases} \quad ^1).$$

Auf einen mit der Seitenfläche der Schienen in Berührung befindlichen Punkt wirken nun von beschleunigenden Kräften die Schwere und die Reibung. Die Projectionen der ersteren auf eine Horizontalebene sind gleich Null, und ebenso verschwinden auch die Projectionen der seitlichen Reibung auf die Richtung des seitlichen Druckes. Man hat demnach, wenn mit  $g$  die Beschleunigung durch die Schwere bezeichnet wird, in die Gleichungen (4) einzuführen:

$$X = 0$$

$$Y = 0$$

$$Z = g$$

und erhält daher:

---

<sup>1)</sup> Es ist leicht zu sehen dass die gar nicht erklärten Zeichen  $v_x$ ,  $v_y$  und  $v_z$  die Zerlegungen der momentanen Geschwindigkeit nach den Axen der  $x$ , der  $y$  und der  $z$  und daher deren Differentialquotienten nach  $t$ , die nach eben diesen Richtungen stattfindenden Beschleunigungen bedeuten sollen, die in der That der Reihe nach mit  $\frac{d^2 x}{dt^2}$ ,  $\frac{d^2 y}{dt^2}$  und  $\frac{d^2 z}{dt^2}$  identisch sind.

$$(5) \quad \begin{cases} P_x = -\frac{dv_x}{dt} + 2\omega \sin \lambda \cdot v \cdot \cos \alpha \\ P_y = -\frac{dv_y}{dt} - 2\omega \sin \lambda \cdot v \cdot \sin \alpha \\ P_z = g - \frac{dv_z}{dt} - 2\omega \cos \lambda \cdot v \cdot \sin \alpha \end{cases}$$

Wenn die Bewegung gleichförmig ist oder dasselbe sagt:

$$\frac{dv_x}{dt} = 0 \quad \frac{dv_y}{dt} = 0,$$

so folgen:

$$(6) \quad \begin{cases} P_x = + 2\omega \cdot \sin \lambda \cdot v \cdot \cos \alpha \\ P_y = - 2\omega \cdot \sin \lambda \cdot v \cdot \sin \alpha \\ p = 2\omega \cdot \sin \lambda \cdot v \end{cases}$$

wenn man unter  $p$  den ganzen in horizontaler Richtung geübten Druck versteht. Wenn man in die Gleichungen nach einander für  $\alpha$  alle zwischen  $\alpha = 0$  und  $\alpha = \pi$  liegenden Werthe substituirt, so überzeugt man sich leicht, dass der Druck  $p$  immer senkrecht zu der Bahn der Masse und (bei positivem  $\lambda$ ) immer in den rechts von der Richtung des Fortschreitens gelegenen Quadranten ist. — Wenn die Bewegung nur nach der  $x$ -Axe gleichförmig ist, so wird (bei positivem  $\lambda$ ) die Richtung des Druckes immer zur Rechten von der Richtung des Fortschreitens sein, so lange der Werth von  $\alpha$  zwischen 0 und  $\pi$  liegt, d. h. wenn das Fortschreiten nach einer der zwischen O. über S. bis N. liegenden Richtungen stattfindet. Ist aber die Bewegung auch nach der  $Y$ -Axe eine gleichförmige, so geht (bei positivem  $\lambda$ ) der Druck  $p$  nach rechts von der Richtung des Fortschreitens für alle zwischen  $\alpha = \pi$  und  $\alpha = 2\pi$  liegenden Werthe dieser Richtung. Bei einer weder nach der  $x$ -Axe noch nach der  $y$ -Axe gleichförmigen Bewegung kann dagegen je nach den jedesmaligen Werthen von  $\frac{dv_x}{dt}$  und  $\frac{dv_y}{dt}$ , die Richtung des Druckes  $p$  ebenso wohl links wie rechts von der Richtung des Fortschreitens liegen, in einer aus den Gleichungen (5) leicht abzuleitenden Weise.

# **Zoologische Beobachtungen im Amurlande.**

Von Arthur Nordmann.

---

## **I. Ueber den Fischfang und die Jagd der am Amur wohnenden Giljaken<sup>1)</sup>.**

**D**a das Amurgebiet sehr reich an Fischen ist, so wird eine Beschreibung der Fangmethoden, welcher sich die Eingeborenen bedienen, vielleicht nicht ohne Interesse sein. Der Amur und seine Nebenflüsse haben die Eigenheit, nicht von besonders vielen Arten als vielmehr von einer grösseren Individuenanzahl von Fischen bewohnt zu werden. Die Fische daselbst, welche die Hauptnahrung der Einwohner und ihrer Hunde sind, können in zwei Abtheilungen gebracht werden, nämlich: die Stationären, die das ganze Jahr auf gewissen Stellen sich aufhalten, und die Zugfische, welche zu gewissen Jahreszeiten ihren Aufenthaltsort verändern. Ueber die stationären Fische, für welche keine besonderen Fangmethoden vorhanden sind, und die mehr zufälligerweise gefangen werden, ist nichts besonderes zu sagen, als ihre dort gebräuchlichen Namen anzugeben. Der Wels (*Silurus glanis*), welcher zuweilen eine ungeheure Grösse erreicht und von

---

<sup>1)</sup> Aus: *Bullet. de la société des naturalistes de Moscou.* 1861.No. 3.

den Eingebornen als gefährlich angesehen wird, Karpfen, Amur, Taimen, Karas, der Hecht und andere kleine Fische. Zu den Wanderfischen gehören die Störarten, wegen ihrer Menge und Grösse sehr nachgestellt werden kommen ihrer drei Arten vor: Kaluga, *A. amurensis* bis 30 Pud, *A. Schrenckii* bis 10 Pud und *A. ruthenicus* 1 Pud schwer. Der gewöhnlichste Stör, Tukitsch, den Giljaken genannt, steigt nach dem Eisgange im Jahre, bis Monat Juni in die Mündung des Amurflusses, während welcher Zeit er in ungemein grosser Menge gefangen wird. Die Giljaken bedienen sich grosser aus Nesseltüchern gemachter Netze, welche auf dem tiefen Fahrwasser über den Strom ausgespannt werden. Ausserdem gehen die Einwohner eine andere Art Netze, deren Länge bis 20 und Höhe von 3 bis 4 Faden betragen. Der Rand des letztgenannten Netzes ist mit hölzernen Ringen versehen, wogegen der untere ohne die gewöhnlichen Steine ist. Bei stillem Wetter begeben sich die Fischer mit einem solchen Netze auf das strömende Wasser, und werfen das Netz quer über den Strom, es, aufgehalten von den Flößen, wie eine Wand, die herunter hängt ohne mit dem unteren Rande den Boden zu berühren. Die Störe, welche bei stillem Wetter an der Oberfläche flussaufwärts gehen, verwickeln sich in dem Strome heruntertreibenden Netze, und dass sie gefangen sind, ersieht man aus den Bewegungen und Unterbrechungen der Flösse. Das an jedem Ende des Netzes befindliche Seil bezieht sich nach der Stelle, wo die Flösse in Betracht kommen sind, und nachdem die Mannschaft den Fischen das Netz bis an die Oberfläche gebracht hat, zieht sie mittelst eines grossen Hakens, der an einem Stöbe ist, aus dem Wasser ins Boot, worauf mit einem geeigneten Knüttel durch einige Schläge auf den Kopf der Fische gemacht wird. Eine zweite Methode

---

<sup>1)</sup> *Urtica dioica* L.

mehr von den am Amur angesiedelten Russen und von den höher hinauf wohnenden Golden gebraucht wird, ist folgende: an einem Anker, welcher aus Baumästen, mit Steinen beschwert, verfertigt ist, wird ein Strick von 60 Faden angeknüpft. An diesem Stricke sind auf eine Entfernung von drei Arschin von einander, zwei Arschin lange dünnere Stricke angebunden, an deren Enden sehr scharf geschliffene Haken hängen. An der Biegung eines jeden Hakens ist an einem Faden von Pferdehaaren ein Floss aus Baumrinde angebracht, damit die Haken den Boden nicht berühren, sondern von der Strömung leicht hin und her bewegt werden. An dem, dem Anker entgegengesetzten Ende des Strickes befindet sich ein grosser Stein, von welchem ein mehr oder weniger langer Strick berührend von der Strömung, nach der Oberfläche des Wassers geht, und dort an ein grosses hölzernes Floss befestigt ist. Der Fischer, welcher diesen Fangapparat aufsetzen will, begiebt sich im Boote, gerudert von den Anderen, auf das tiefe Fahrwasser, und senkt den Anker auf den Boden. Während das Boot mit der Strömung heruntergetrieben wird, wirft der Fischer die Leine ins Wasser, so dass sie dicht auf dem Boden zu liegen kommt. Das mit dem schwimmenden Balken versehene Ende wird zuletzt ins Wasser geworfen, um die Stelle, wo der Apparat liegt, zu bezeichnen. Die Störe welche in grosser Menge am Flussboden sich bewegen, haken zufälligerweise an den von den Flössen bewegten Haken fest. Nachdem ein Stör sich verwundet fühlt, fängt er an, um sich zu schlagen, und bringt die Leine in starker Bewegung, derzufolge er, so wie auch andere noch mehr an den Haken sich schliessen. Nach einigen fruchtlosen Versuchen sich loszumachen, erwartet er mit stoischer Gelassenheit sein weiteres Loos. Der Fischer, der zweimal täglich den Apparat untersucht, zieht sich an der Leine der Strömung entlang herauf, und hebt mittelst des obenerwähnten Hakens die Fische aus dem Wasser. Diese Methode ist ungefähr dieselbe, die in anderen Flüssen sowie in der Wolga, im Donau und Ural angewendet wird.

Der Winterfischfang ist viel schwieriger und wird von den Giljaken betrieben. Im Anfange des Winters, der Fluss zugefroren ist, werden auf dem Eise über tiefen Fahrwasser, Löcher in der Entfernung von 5 Faden von einander, quer über den Fluss gehauen. Diese Oeffnungen wird mittelst einer aus Stücken zusammengesetzten Stange, ein Strick unter dem Eise gezogen. An diesem Stricke werden die Netze, die dieselbe Länge wie die Entfernung zwischen den Oeffnungen, untergelegt. Der untere Rand der Netze ist mit Steinen beschwert, demzufolge das Netz am Boden, wie eine Wand steht. Am oberen Rande des Netzes gehen Stricke, welche über die Oeffnungen gelegten Stöcken befestigt werden, durch welche man beim Aufziehen derselben fühlt, etwas im Netze gefangen hat. Während des Winteres befolgen die Giljaken einige von ihren Schamanen geschriebenen abergläubischen Regeln, wie z. B. dass unter keiner Bedingung während der Fischzeit aus dem Feuer herausgetragen darf, so dass nicht einmal eine kleine Pfeife über die Schwelle gebracht werden darf. Im Winter werden auch zuweilen mit feineren Netzen kleinere Fische auf gleicher Weise gefangen. Im Sommer werden zuweilen von den Giljaken aber auch die Goldenen Störche auf folgende Art gefangen: ein Boot einige Ellen tief und dessen Mündung 4 bis 5 Ellen im Durchschnitt Breite enthält, ist so eingerichtet, dass die Hälfte der Sackmündung mit Flößen aus Baumrinne wogegen die untere mit kleinen Steinen beschwert ist. An beiden Enden, wo die Flösse endigen, sind lange Stöcke gebracht, welche dazu dienen das Netz von zwei Seiten auf eine gewisse Tiefe unter die Wasseroberfläche zu senken. Die Bote, die auf solchen Fischfang sich halten, nachdem sie das Netz versenkt haben, halten sich in der Entfernung von einander, so dass der Netzsack gesperrter Mündung bleibt; auf solche Weise treiben sie stromabwärts. Der Stör, welcher gegen die Strömung

gerathet in den Sack hinein, und da er nicht rückwärts schwimmt, zeigt er durch starkes Rücken dem Fischer seine Gefangenschaft an, wonach er wie in einem Hamen heraufgezogen, und entweder gleich todt geschlagen oder vermittelt einer Schnur, die man ihm durch die Nasenknorpel zieht, nach dem Dorfe bugsirt, und dort an einen im Wasser eingerammten Pfahl angebunden wird.

*Ac. ruthenus* wird vorzugsweise im Frühjahre nach dem Eisgange mit feineren, zur Nacht aufgestellten Netzen gefangen.

Die im Amurflusse vorkommenden Lachsarten machen die Hauptnahrung der Einwohner und ihrer Fahrhunde aus.

Es giebt mehrere Fangmethoden, mit Hülfe derer eine unglaubliche Masse gefangen und für den Winter getrocknet und aufbewahrt wird. Ende Junimonat erscheint die erste Lachsart, von den Russen *Gorbuschka* <sup>1)</sup>, von den Giljaken *Tängitscho* genannt, und überfüllt den Amur so wie die kleinsten Nebenflüsse und Bäche in so dicken und kompakten Schaaren, dass sie den Boden der kleineren Flüsse förmlich bedecken; dabei zieht der Fisch meilenweit in kleine Waldbäche, wo er eine willkommene Nahrung für Bären und andere Raubthiere darbietet. Der Bär bedient sich einer ganz einfachen Fangmethode, indem er sitzend im Bache mit den Vordertatzen die vorüberziehenden Fische aufs Land wirft, wo er sie später mit Musse verzehrt. Auch andere Raubthiere überhaupt sind während der Zugzeit der Fische sehr felt, wie sie aber derselben habhaft werden, habe ich nicht genauer ermitteln können. Bei den Giljaken existirt folgende Fangmethode: an strömigen Stellen am Ufer, wo der Boden allmählig sich vertieft, wird eine in den Fluss hinausragende Wand aus Weidenstäben gebaut, um das Netz quer im Strome zu erhalten. Da die Fische an solchen Stellen in grossen Massen den Fluss aufwärts ziehen, so kündigen sie ihre Ankunft durch starkes Pressen aufs Netz an, wonach das in den Fluss hinausragende Ende des Netzes, mit einer langen Leine stromaufwärts an das Ufer gezogen wird. Auf solche Weise

---

<sup>1)</sup> Vgl. Erman Reise etc. Histor. Ber. Bd. 3. S. 459, 489, 499.

werden die Fische wie in einem Sacke eingeschlossen mit Hamen herausgeschöpft, bis das ganze Netz herausgen werden kann.

Eine andere Fangart ist wieder folgende: eine Netze von 20 bis 30 Faden Länge und ein paar Arschin Höhe obere Seite mit grossen Holzflößen, die untere aber mit kleinen Steinen versehen ist, damit das Netz nicht auf dem Boden zu liegen kommt, wird an einem Ende von einem auf dem Ufer stehenden Person gehalten, und mit dem andern Ende quer in die Strömung hinausgeführt. Nachdem das Netz im Wasser ist, wird ein langer Strick in einem grossen Bogen stromabwärts ans Ufer gezogen und da von einer andern Person gehalten. Da nun das Netz von der Strömung heruntergetrieben wird, folgen die beiden Enden demselben mit gleicher Schnelligkeit am Ufer, und ziehen sie eine Strecke, soweit das Terrain es erlaubt, gegen einander, so wird das in den Fluss gehende Ende, mit der Leine langsam ans Ufer gezogen, und auf solche Weise eine grosse oder weniger grosse Masse Fische abgeschlossen; wie mit ihnen, wie schon erwähnt, verfährt.

Zu solchen Fischereien versammeln sich die ganzen Dorfschaften, siedeln sich an für Fische passende Stellen an, und bauen aus Birkenrinde Zelte, daneben werden aus Weidenstangen errichtet, um die gefangenen Fische zu trocknen. Den grössten Theil der Fische bereiten die Kinder zum Trocknen vor, indem der Fisch durch zwei Löcher längs dem Körper auf beiden Seiten vom Rückgrate geschnitten und darauf auf das Gerüste zum Trocknen gehängt wird. Diese Fische werden zum Hundefleisch gebraucht, und daher giebt man sich nicht viel Mühe bei der Reinigung derselben. Die übrigen zum Nahrung der Eingebornen dienenden Fische werden mit Milch zubereitet, indem jeder Fisch in drei Längentheile abgesondert, an luftigen Stellen aufgehängt, und viel Zeit gewendet wird. Nachdem die Fische getrocknet werden sie in den Dörfern in eigens dazu eingerichteten



rathshäusern, welche auf hohen Stelzen erbaut sind, um den Einbruch von Hunden, Füchsen und Ratten zu verhindern, aufbewahrt. Die Lachsarten welche auf oben erwähnte Weise gefangen werden, sind zweierlei Arten: der schon genannte auf russisch Gorbuschka, auf giljakisch Tängitscho, welcher eine Grösse von anderthalb Fuss erreicht, und der zweite, der auf russisch genannte Kita, auf giljakisch Luhitscho (*Salmo Proteus* Pall.), welcher eine Länge von 2 bis 3 Fuss erlangt. Die Gorbuschka fängt Ende Juni in die Flüsse an zu steigen und fährt damit mit Unterbrechungen bis Ende August fort. Diese Art hat die Eigenheit, dass je weiter sie in die Flüsse heraufkommt, bei ihr auf dem Rücken ein buckelartiger Auswuchs sich bilpet, so dass Fische, welche ihren Laich schon abgelegt, ein sonderbares buckliges Aussehn haben; dabei wachsen ihnen auch die Kieferspitzen, und die Zähne ungemein lang hervor. Wenn diese beiden Arten ihren Laich abgesetzt haben, werden sie ganz abgemattet und verlieren ihre Schuppen durch Abnutzung an den Steinen im Wasser. Nach dieser Periode werden sie von der Strömung stromabwärts geführt und an manchen Stellen zu Tausenden ans Ufer hinausgeworfen, wo sie durch ihre Fäulniss die Luft verpesten. Der Kita fängt im Juli an zu steigen, woher er Sommerfisch genannt wird, kommt aber erst im August in grosser Menge herauf und heisst dann Herbstfisch. Diesen Fisch gebrauchen die Eingeborenen mehr zur Nahrung für sich selbst als den vorigen, welcher blos zum Hundefutter dient. Zum Einsalzen taugt die Gorbuschka wegen ihrer Zartheit nicht, weil sie sich weniger erhalten lässt, dagegen der Kita sich als guter Salzfish erwiesen hat. Der russische Name Gorbuschka rührt von dem oben beschriebenen buckelartigen Auswuchse her.

Man kann sich die Menge der in die Flüsse steigenden Lachse durch folgende Begebenheit vorstellen: Als ich 1858 im Herbst in der Bai de Castries war, begab ich mich, begleitet von einem Tungusen, auf die Bärenjagd. Der Tunguse nämlich hatte mir erzählt, dass an einem kleinen Flüsschen

genannt Samon, welcher in die Bai de Castric  
Bären das Fischerhandwerk treiben, und dass s  
anzutreffen sind. Wir folgten dem Laufe des I  
führ 30 Werst in die Wälder hinein und kamen  
Stelle am Flusse, wo Spuren von Bären benn  
Als wir die Stelle, welche durch eine Menge  
und angefressener Fische andeutete, dass der  
seine Mahlzeit gehalten, merkte ich, dass der F  
blos einige Ellen Breite und ein paar Fuß Tiefe  
lich mit Fischen überfüllt war, welche man du  
Wasser sehr deutlich sehen konnte. Auf meine  
man einen solchen Fisch fangen könnte, nahm  
eine lange Stange, die er zugespitzt hatte, und  
stehend mitten im Wasser, hinein, wonach er in  
Stange aufhob, mit grinsendem Gesichte drei bi  
an der Stange zeigte; ich versuchte dasselbe Exp  
es gelang mir sogar mit dem Ladestocke me  
einige Fische anzuspiesen.

Ueber andere Fischfangmethoden ist nicht v  
weil sie wie überall betrieben werden. Bei h  
Sommertagen, wenn der Giljak nichts besonderes  
begiebt er sich in einer sogenannten Omorotsche  
rinde verfertigt und daher sehr leicht zu leiten  
Nebenarme des Flusses hinein, wo viele Wasserpf  
sen, und wo demzufolge Hechte und andere Fi  
der Oberfläche sonnen. Der Giljak bewaffnet si  
dreizackigen Harpune, die an einer langen Stai  
ist. Sobald die Omorotsche sich dem Fische  
sich der letztere langsam in Bewegung, wobei  
tung, die er genommen hat, durch eine kaum m  
wallung des Wassers andeutet. Der Fischer bes  
wunderungswürdige Geschicklichkeit, nach der  
Wassers die Stelle, wo der Fisch ist, ohne ihn z  
rechnen zu können, worauf er mit seiner Harpu  
Stelle hinhaut und dabei den Fisch selten verfeh

Die Einwohner der Bai des tatarischen Golfe

Nachtzeit in seichteren Meeresbuchten, wo man den Boden recht deutlich sehen kann, Fische zu harpuniren, dabei bedienen sie sich der Birkenrinde, die an einer langen Stange befestigt, angezündet wird, und den Boden nebst die darauf befindlichen Fische beleuchtet. Die Fischer im Boote sind mit Harpunen versehen, und schiessen die nicht Feuer scheuenden Fische, nachdem sie vorher das Eisen vorsichtig ins Wasser gesteckt haben, um kein Geräusch hervorzubringen.

### Der Delphinengang.

Im Amur kommt eine große weiße Delphinart vor, von den Russen Beluga, von den Giljaken Pummi genannt (*Delphinus leucas*) vor. Dieser Delphin erscheint nach dem Eisgange in großen Schaaren in der Amurmündung, und begibt sich von da, truppenweise bis 400 Werst den Fluss hinauf, wo er wegen seiner Größe und Menge Thran von den Eingeborenen als ein sehr schätzbarer Jagdgegenstand betrachtet wird. Da aber die Flussbewohner wegen schlechter Fanggeräthschaften und da das Thier überhaupt sehr scheu ist, selten seiner habhaft werden, so wird es als ein großer Festtag betrachtet, wenn es ihnen glückt, einen Delphin zu erlegen. Die Fangarten sind folgende: bei frischem Winde flussaufwärts, wenn die Wellen Geräusch verursachen, so dass der Delphin beim Auftauchen an die Oberfläche die Annäherung eines Segelbootes nicht so leicht gewahr wird, begeben sich die Giljaken in einem Segelboote in den Fluss und segeln auf dem tiefen Fahrwasser hin und her.

Wenn es dann geschieht, dass ein Delphin in der Nähe des Bootes auftaucht, so wird ihm eine mit Widerhaken versehene Harpune in den Leib geworfen, wonach das Thier augenblicklich flussabwärts schießt. An der Harpune ist ein langer lederner Strick befestigt, an dessen Ende eine große luftgefüllte Blase sich befindet, welche dem Thiere Mühe macht, unterzutauchen und durch ihr Schwimmen auf der Oberfläche des Wassers die Richtung, die der Delphin genommen, anzeigt. Abgemattet durch starken Blutverlust und

langes Untertauchen, ist der Delphin genöthigt, öfter Oberfläche zu kommen, um Athem zu holen, wobei den im Boote mit Rudern nacheilenden Giljaken, mit speissen zuletzt erstochen wird. Nachdem der Delphin tödtet ist, wird ihm ein Strick um die Brustflossen gewonach er mit grosser Mühe zu den Wohnungen der geschleppt, und der glückliche Ausgang der Jagd mit Jubel angekündigt und empfangen wird. Da es bei den Giljaken die Sitte ist, dass wenn ein Bewohner des Dorfes einen Delphin erlegt, der letztere als eine gemeinschaftlich angesehen wird, so sammelt sich aus dem ganzen Dorfe Gross und Klein zu dem Thiere, welches mit vieler Mühe, und Gewinsel sogleich ans Ufer gezogen wird. Da der Delphin von den Aeltesten des Dorfes, die grossen Schamanen oder Götzenpriester sind, ein grosses Brennesseln ins Spritzloch gesteckt, worauf die ganze Gemeinschaft sich in ihre Häuser zurückzieht, woselbst die Schamanen eine Weile den glücklichen Fang besingen, und groch der Tamburine losgepauckt wird. Nachdem die Besänge beendigt sind, gehen alle wieder zu dem Delphin hin, wo von den ältesten Männern und Schamanen in einige Blicke zerschnitten und vertheilt, und der noch warme Delphin mit glückseligen Mienen getrunken wird. Das Fett des Thran werden in der Blase des Delphins, die eine grosse Grösse hat, aufbewahrt, und als ein sehr grosser Lachs betrachtet. Der vom Fett und Fleisch gereinigte Delphin Thieres wird von den Schamanen auf einen auf einer erhöhten Stelle frei stehenden Baum aufgedient als Talisman gegen böse Geister. Einen so sieht man zuweilen ganz mit Schädeln behangen, dadurch ein ganz eigenthümliches Aussehen erhält.

Die Amurcompagnie hat 1860 oberhalb der Amur am Cap Puir eine Gesellschaft Fischer etablirt, welche die Aufgabe des Thranes wegen zu fangen. Die Fangart ist dieselbe wie im weissen Meere vermittelst Netze, die wie Fischnetze eingerichtet sind, betrie-

ist auch der Compagnie geglückt, ungefähr 1600 Pud Thran im Sommer 1860 zusammenzubringen, welches aber zufolge schlechter Bereitung meist verdarb.

Die Giljaken fangen den Delphin auch auf so eine Weise, dass sie schmälere Flussarme zwischen Inseln, durch welche die Beluga geht, mit mehreren Reihen von Netzen absperren. Diese Fangmethode aber missglückt oft, denn die Thiere, welche eine grosse Stärke besitzen, zerreißen die Netze öfters und entweichen, was den Giljaken einen empfindlichen Verlust verursacht, indem sie viel Werth auf ihre Fanggeräthschaften legen.

### Die Robbenjagd.

Den Amurliman und den Fluss selbst bewohnen einige Arten Seehunde, welchen ihres fetten Fleisches und ihres Felles wegen von den Eingeborenen sehr nachgestellt wird. Im Liman, wo Salzwasser ist, sowie im ganzen tatarischen Golf, kommt ein grosser Seehund, der sogenannte Seelöwe, auf russisch Sivontsch sehr häufig vor. Die Orotschen und die am Liman wohnenden Giljaken tödten ihn gewöhnlich in grosser Menge im Frühjahr beim Eisgange.

Die Thiere, welche sehr dumm und neugierig sind, lassen, wenn sie sich in grossen Schaaren auf dem Eise sonnen, mit dem Boot ganz nah kommen, und vermittelst Wurfspieße oder Schiessegewehre leicht tödten.

Im Sommer pflegt diese Art Seehunde ihre Lieblingsplätze auf den Klippen zu haben, wohin sie um Mittagszeit kommen, um im Sonnenscheine zu schlafen. An solchen Stellen werden von den Giljaken Verstecke gebaut, und von da aus, wenn die Seehunde ans Land kommen und eingeschlafen sind, fällt man über sie her, und tödtet sie mit Spießen und Knüppeln. Diese Seehunde werden auch mit starken Netzen gefangen, welche man an solchen Stellen aussetzt, wo die Thiere öfters zu passiren pflegen.

Der Siwutsch wird bis 10 Fufs lang, ist braungelb und

hat eine weisse Kreuzbinde über der Brust. Im Amur kommen ausserdem ein paar kleinere Robbenarten vor, welchen die Jagd folgender Weise betrieben wird: die Jaken pflegen zur Sommerzeit an hellen warmen Tagen grossen Balken mit Hülfe eines Steinankers an bestimmten Stellen des Flusses, und etwa 200 Fufs vom Lande, wo die Strömung herrscht, auf der Wasseroberfläche zu belagern. Zu diesem Balken reicht vom Lande aus eine aus Stücken zusammengebundene schwimmende Stange. Die Spitze der Stange, welche aus dem Wasser hinausragt, ist so gerichtet, dass wenn man der Stange vom Lande ein Loch giebt, die mit einem Spieß versehene Spitze längs des Balken geführt werden kann.

Am Spieß ist ein dünner aber sehr starker Riemen aus Seehundsfell befestigt, und wird am Lande angebunden.

Die Seehunde, welche um Mittagszeit gerne im Wasser verweilen und auf schwimmende Holzklötze klimmen, um sich zu sonnen, kriechen auf solche auf den Balken herauf. Wenn der im Gebüsche am Lande befindliche Giljak dieses gewahr wird, giebt er der zu ihm gehörigen Stange einen gewaltigen Stofs und durchbohrt auf diese Weise den Seehund mit dem am Ende angebrachten Spieß. Nachdem das Thier getroffen ist, stürzt es sich in das Wasser, behält aber die Eisenspitze, welche mit Widerhaken versehen ist und ganz los an der Stange angebracht war, und wird mit dem daran angebrachten Riemen ans Land gezogen und dort mit einem Knüttel getödtet.

Auch werden diese Seehunde auf eine andere Weise gefangen. An steilen und strömigen Ufern wird vor dem Lande ein langer Balken quer in der Strömung befestigt, an dem auf dem Lande befindlichen Ende ein Versteck aus Fichtenzweigen errichtet. In diesem Verstecke sitzen bewaffnete Giljak. Die Seehunde kriechen auf den Balken herauf, um auszuruhen, werden mit dem Spieß erschossen und nachdem mit dem nicht weit entfernten Versteck herausgefischt. Für die Giljaken und Orotschen

Seehund einen wichtigen Jagdgegenstand aus. Die Felle werden vielfach verbraucht, z. B. zum Bekleiden der Schneeschuhe, zur Verfertigung von Kleidern, Zubereitung von Riemen u. s. w.

Am Amur sind die Wälder mit Thieren überfüllt und bilden die letzteren daher einen wichtigen Nahrungszweig für die Einwohner, und da ich während meiner Anwesenheit dasselbst mich viel mit der Jagd beschäftigt habe, so will ich die Jagdmethoden der Eingeborenen und der neuerdings eingewanderten transbaikalischen Russen in der Kürze beschreiben.

Das Elennthier (*Cervus alces*) Sochatoi, giljakisch Toch, goldisch Tau, kommt auf dem ganzen Amurgebiet mehr oder weniger häufig vor, besonders an einigen Stellen, wie in den bergigen Gegenden, welche an den Nebenflüssen Angun, Gorin und Ussuri gelegen sind. Das Elennthier hält sich im Winter in schmalen Bergthälern auf, und nährt sich dort von den dünnen Aesten junger Bäume, wie z. B. Birken und Erlen. Weil im Winter am nördlichen Amur ungeheurer Schnee, oft mehrere Faden tief fällt, so verändert das Thier, welches seiner Schwere wegen mit Mühe durch den allzutiefen Schnee durchkommt, nicht seinen Winteraufenthalt, sondern verbleibt, nachdem es sich ein paar kurze Gänge längs Waldsäumen ausgetreten hat, bis zum Aufthauen des Schnees in seinem alten Winterquartier. Die Bewohner des Amurstrandes begeben sich auf Schneeschuhen, bewaffnet mit Bärenspießen nach den Bergthälern, wo Elennthiere sich aufhalten. Sobald die Jäger Spuren finden, die gleich Graben aussehen und des Thieres ansichtlich werden, verfolgen sie dasselbe und holen es ohne große Mühe ein, wonach es erstochen wird; hernach wird das Fleisch zertheilt und stückweise nach Hause geschafft. Die Russen bedienen sich bei dieser Jagd meist der Flinten statt Spieße, welche dieselbe um Vieles erleichtert. 1860 im März- und Aprilmonat wurden zufolge des ungewöhnlich hohen Schnees an der Angunmündung über 100 Stück Elennthiere von den Giljaken erlegt,

so dass viele Thiere des schwierigen Transports wegen, im Schnee verblieben, und demnach verloren gingen. Es macht den Jäger einen wehmüthigen Eindruck, wenn man ein Thier so hilflos im Schnee steckend, und Einem mit dem um Schonung flehenden Augen anblickend. Im Sommer dagegen ist das Elennthier ein seltenes Thier, die Giljaken, weil es dann sehr scheu und vorsichtig ist, verwundet, wüthend über den Jäger herfällt, und mit den Vorderfüssen ihn todtschlägt. Weil die Giljaken Feuergewehre versehen sind und mit ihren Schreien dem Thiere nicht nahe kommen können, ist es zur grossen Ausnahme, wenn ein Elenn von ihnen erlegt wird. Die Sommerjagd wird meistens betrieben, und geschieht folgender Weise: weil im Sommer eine ungeheure Menge Mücken, Bremsen und Beissen das Leben der Waldbewohner sehr belästigen, so pflegen die Thiere, so wie auch das Elenn, auf kahle erhöhte Stellen, welche vom Winde bestrichen, nicht gestatten, dem Jäger dort zu verweilen, hinaufzugehen, und dort tagelang zu verweilen. Der Hunger treibt sie herunter, zu verweilen. Das Elennthier gewöhnlich dieselben Wege gebraucht, um auf die Berge hinaufzukommen, wird nun aufgelauert und mit der Büchse geschossen. Das Thier pflegt nach dem Frühstück Fröhlich morgens heranzugehen, den übrigen Theil des Tages aber bis 5 oder 6 Uhr, in einem kleinen isolirten Nistplatz unbeweglich zu stehen und wiederzukauen. Man kann stundenlang ansehen, ohne dass es die geringste Bewegung macht, und zuletzt wird es schwer, zu unterscheiden, ob es ein Thier oder eine umgeworfene Baumwurzel ist. Weideplätze immer in Bergthälern sind, so begeben sich die Jäger auf die höchsten Bergspitzen, von wo aus sie das Thier aus seinem Versteck herauskommend leicht bemerken. Der Jäger zieht nun seine Stiefeln aus und kniet mit der grössten Vorsicht zum Thiere hin. Wenn er in die Nähe angekommen ist, zielt er ihm hinter das Vor-



oder unter das Schulterblatt, weil der Schuss nach dem Kopfe öfters abprallt, und das Thier dann gewöhnlich über den Jäger herfällt. Dagegen wenn das Elenthier das mindeste Geräusch wie etwa das Knicken eines Astes hört, begiebt es sich augenblicklich auf die Flucht, und kommt erst nach längerer Zeit auf seinen alten Weideplatz zurück. Zuweilen im Herbste begiebt sich das Elenn auf die flachen Inseln im Flusse, und pflegt dort zur Nachtzeit in den vielen Einseen<sup>1)</sup> die dicken Wurzeln einer Wasserpflanze zu fressen. Um die Wurzel heraufzubekommen wadet es in den gewöhnlich seichten Gewässern, und steckt den Kopf auf längere Zeit unter das Wasser. Wenn man an schlammigen Ufern die Spuren bemerkt hat, begiebt man sich, versehen mit einem kleinen Boote aus Birkenrinde, welches ein Mann auf den Schultern leicht tragen kann, zur Abendszeit nach dem Wasser, und versteckt sich in der Nähe im hohen Grase. Wenn die Nacht dunkel geworden ist, erscheint das Thier und geht ins Wasser. In der Dunkelheit ist es schwierig, dasselbe zu sehen, aber man kann doch wegen des starken Patschens und Schnarchens im Wasser die Stelle erkennen, wo es sich aufhält. Nachdem man gemerkt, dass das Thier stille steht, begiebt man sich vorsichtig mit dem Boote ins Wasser, und rudert mit zwei kleinen Spaten, um kein Geräusch zu verursachen, an das Thier heran. Sobald man es ansichtig wird, passt man auf, wenn es den Kopf im Wasser hat, um durch ein paar kräftige Ruderschläge näher zu kommen; dagegen wenn es den Kopf emporhebt und frisst, muss man sich ganz regungslos verhalten. Gewöhnlich schiesst man es dann mit der Büchse. Geschickte Jäger aber können so nahe kommen, dass sie es mit dem Speer erlegen.

Im Spätherbste wird aus Birkenrinde eine lange Tule wie ein Kuhhorn gemacht, und indem man das dünne Ende des Hornes im Munde hält, bringt man durch Einziehen des Ath-

---

<sup>1)</sup> Ob dieses Wort verdruckt oder ein Provincialismus der Deutsch-Russen ist, bleibt unentschieden. E.

mens, das misslautende Gebrüll der Elennekuh hervor. sehen mit einem solchen Musikinstrument begiebt si Jäger ins Gebirge, wo Elennthiere sich aufzuhalten und musicirt daselbst versteckt im Gebüsch mit kleinen vallen. Die Ochsen, denen diese nicht lieblichen Laut angenehm zu sein scheinen, begeben sich Hals über K Jäger, und werden dort statt des gehofften Rendez-v einer Bleipille abgespeist. Unfern Michailowsk habe Winterzeit zwei Elennthiere geschossen.

Der Edelhirsch (*Cervus Elaphus*), russisch in Subr genannt, beginnt von der Gorin-Mündung und an dem ganzen Amur nebst dessen Quellflüssen Ar Schilka hinauf, ziemlich häufig vor. Ich selbst habe die Gelegenheit gehabt, das Thier so wie auch die g lichen Jagdarten genau zu beobachten, erwähne ab derselben, welche ich von den Golden gehört habe.

In den Gebirgen an den Flüssen kommen so Salzlecken (*Solonzy*) vor, welche nach dem V des Regenwassers mit fein krystallisirtem Salze bed den. Die wiederkäuenden Thiere, so wie auch die E lieben sehr solche Stellen des Salzes wegen zu le es werden dieselben daher daselbst zur Nachtzeit a wobei sie mit der Büchse geschossen werden. wird der Edelhirsch im Herbste vermittelt des bei thierjagd erwähnten Lockinstrumentes angelockt Der zum Locken dienende Laut ist beinahe wie Elennthiere, nur lang gedehnter und schärfer. Im wenn die Hörner bei den Männchen noch nicht aus und die Spitzen derselben weich und knorpelartig dem Edelhirsch von den Eingebornen sehr nachge genannten weichen Hornspitzen werden den Mar Chinesen, welche dieselben als Reizmittel gebra schweres Gold verkauft <sup>1)</sup>. Auch wird der Edelhirsch plätzen vom Anstande aus geschossen.

---

<sup>1)</sup> Vgl. Erman Reise etc. Histor. Ber. Bd. 2. S. 411 und

Das Reh (*Cervus Capreolus*, Kosul, goldisch Giu) fängt vom Amgun-Flusse an, und erstreckt sich nach Westen über den grössten Theil von Ostsibirien.

Dasselbe hält sich heerdenweise, zuweilen bis 100 Stück auf grossen Flächen und waldlosen Bergen beisammen auf. Es wird meistens durch Anschleichen unter dem Winde geschossen. Auch kann man das Reh schiessen, wenn man in einem mit Pferden vorgespannten Karren sich dem Thiere allmählig nähert, ebenso häufig wird es an Salzlecken erlegt. Im Sommer, wenn die Rehe von Mücken sehr angefochten sind, begeben sie sich öfters über breite Flussarme, schwimmend zu den Sandbänken und flachen Inseln und können im Wasser leicht eingeholt werden. Das Reh wird auch zur Herbstzeit mit Hülfe einer, aus Birkenrinde verfertigten Lockpfeife, angelockt und getödtet. Die Lockpfeife besteht aus einem glatten Stücke Birkenrinde, mit der äusseren weissen Seite nach innen gebogen, und an einem Ende ellipsförmig zugeschnitten.

Das Rennthier (*Olen*, *Cervus Tarandus*, giläkisch Tscholangai) kommt meistens am nördlichen Amur, und auf der Insel Sachalin vor; dasselbe liebt, wie überall, moosbewachsene, kahle Tundern und baumlose Berge zu bewohnen, treibt sich daher in grossen Heerden auf den Flächen zwischen der Amurmündung und der Bai de Castries umher. Ebenso ist es in grossen Heerden auf dem nördlichen Sachalin, welche Insel meist flach und kahl ist, anzutreffen. Die Jagd auf das Rennthier wird von Giljaken, Tungusen und Russen auf verschiedene Weise betrieben. Die Russen pflegen im Sommer, wenn es heerdenweise auf den Bergen graset, ihm unter dem Winde anzuschleichen und mit der Büchse nieder zu schiessen. Die Tungusen und Giljaken jagen es im Winter, wenn hoher Schnee gefallen ist, mit Schneeschuhen, und verfolgen das Thier so lange, bis es vom schweren Durchkommen durch den Schnee ermattet, nicht weiter kann, worauf es mit Spießen erstochen wird. Auf dem nördlichen Sachalin gebrauchen die Giljaken im Frühjahre eine besondere Art es zu erlegen.

Wenn die Mittagssonne die Schneefläche etw. gefriert dieselbe des Nachts so stark, dass sie den vorgespannten Schlitten trägt. Das Rennthierhufen härter sind, bricht durch die Schneedecke schwer, schnell zu laufen. Die Jäger begeben Hundeschlitten an die Stellen, wo Rennthiere spazieren. Wenn die vorgespannten Hunde einsichtig werden, werfen sie sich pfeilschnell los und holen es gewöhnlich auch bald ein; wenn ein sitzender Jäger sieht, dass er nahe genug ist, hält er die ganze Hundehetze nebst Schlitten und Steuerstäben auf, und erlegt das Thier mit der Büchse, falls er eine besitzt. Da die Thiere gewöhnlich heerdenweise gehen, so gelingt es den fahrenden Jäger mehrerer Thiere nach einander zu erlegen, bis dass die Heerde zuletzt zersprengt wird. Russen und Giljaken am Amur halten keine gezeigten Thiere, nur die sehr spärlich herum nomadisirenden besitzen kleine Heerden, welcher sie sich zum Fahren bedienen.

Das Moschusthier (*Moschus moschifer* giljakisch *Moschitarus*), trifft man häufig am nördlichen Amur, besonders auf den Bergen und schroff-abfallenden rechten Amurufers am russischen Dorfe Michail. Der Moschusbeutel enthält indessen sehr wenig von dem Moschus, welches bei den in südlichen Ländern lebenden Thieren, z. B. in Tibet reichlicher vorhanden ist, wird daher beinahe gar nicht nachgesucht. Nur schiebt es, dass welche in Fallen und Schlingen gefangen werden. Die Giljaken bedienen sich auch in der That des Moschusbeutels bei ihren Zauberpossen.

Der Tiger (*Felis tigris*). Bars, goldisch, ist am südlichen Amur, sowie am Sungari und Heilong häufig, soll aber auch am nördlichen Amur vorkommen. So erzählten mir einige alte Giljaken, dass sie auf einer kleinen Insel am Petrowskischen Wintersee

<sup>1)</sup> Sic! sed quid?

an der Südküste vom ochotskischen Meere liegt, und dessen Umgegend mit der Zwergzirbeläule bewachsen ist, alle Sommer ein Tiger haust, und dass die Insel deswegen sorgfältig gemieden wird. Der Tiger wird von den Amurvölkern nicht gejagt, indem sie vor ihm einen panischen Schreck haben.

1857 im Winter ging es in einem Dorfe an der Ussurimündung so weit, dass die armen Golden alle ihre Fahrhunde einem, jede Nacht zum Dorfe kommenden Tiger, aufgefüttert hatten, und zwar banden sie zur Nacht ein paar Hunde als Opfer vor dem Dorfe fest. Zuletzt wollten sie schon ihre eigene Kinder zum Fraße aussetzen, wenn nicht einige Kosaken den Tiger zufälligerweise erlegt hätten. Die Russen haben in den letzten Jahren einige Tiger im Burejagebirge erschossen, aber gewöhnlich ohne zu wissen, was es für ein Thier war. So zog 1860 im Herbst eine Gesellschaft von drei Kosaken, der eine bewaffnet mit einer ungeladenen Bajonettenflinte, der andere mit einer kleinen Kugelbüchse, der dritte mit einem Beil, der blutigen Spur nach, welche ein Tiger gemacht hatte. Derselbe hatte nämlich den Leuten ein Pferd geraubt, erwürgt und es in den Wald geschleppt. Die Nimrode fanden den Tiger, der sich während seiner Mahlzeit nicht im geringsten stören ließ; darauf wurde nach einer Berathschlagung beschlossen, dass der Büchsenmann feuern und die Anderen mit dem Bajonete und dem Beile das übrige machen sollten. Der Kosak stellte seine lange Büchse auf die gebräuchliche Stützgabel, und es gelang ihm auch nach mehrmaligem Versagen des Schlosses, den fehlgehenden Schuss abzudrücken, wobei aber der Tiger sich nicht rührte, und sein Missvergnügen nur durch ein schreckliches Brüllen kundgab. Als bald beschloss der mit der Axt bewaffnete auf das Thier loszugehen, und schlug dasselbe aus allen Kräften auf den Rücken, wurde aber augenblicklich gepackt, und mit der einen Vordortatze am Boden festgehalten. Der Bajonettträger, der dem Kameraden helfen wollte, theilte dasselbe Schicksal, und nun lagen beide und schrieten den dritten um Hülfe an, wozu der Tiger mit kraftvollem Basse einstimnte, ohne den beiden

Männern besonders zu schaden. Dem Büchsenmann es endlich, die Bajonnetflinte unter den dreien hervor ohne dass der Tiger, dessen beide Vordertatzen Festhalten der Schützen beschäftigt waren, ihn fassen. Mit dem erbeuteten Bajonnete durchbohrte nun der Mann dem Tiger einige Mal den Leib, worauf das Thier verreckte. Die beiden verunglückten Schützen krochen nur etwas zerkratzten Bäuchen unter dem Tiger hervor, nun machten sich alle drei an das Abhäuten des Thieres. Man später die drei Jäger befragte, wie der Tiger gekommen sei, erzählten dieselben, er wäre nicht so gefährlich gewesen, hätte aber nur so grimmig gebroht, ihnen das Herz im Halse gesessen habe.

Der aus Holz grob aber doch kenntlich geschnitten des Tigers wird bei den Golden als Götze verehrt, der Tiger selbst in den Schamanengesängen gepriesen. Bei diesem Volke der Glaube, dass wenn ein von Unheil befallener Mensch einem Tiger im Walde begegnet, er nicht gefressen, ganz hergestellt werde. Die Giljanen zählen, dass das Thier zuweilen auch auf der Insel erscheine.

Am Amur wie auch am Ussuri kommt noch eine kleinere Tigerart vor (*Felis irbis*). Diese ist nicht gefleckt, soll aber seltener sein als die vorige.

Der Luchs (*Felis lynx*, *Rys*) kommt am Amur wiewohl ziemlich selten vor. Die Jagd wird scheinlich mit Hülfe von Hunden betrieben. Ein Luchs gilt bei den Giljanen als ein großer Reichthum, und ein Familienerbstück von Glied zu Glied, wird nur bei besonderen Gelegenheiten hervorgezogen, gesehen, gepriesen und dann wieder auf jahrelang in Fischhäuten gewickelt und verwahrt.

Der Bär (*Ursus arctos*), auf giljakisch *Kotr*, auf *Mafa*, ist ungemein häufig im ganzen Amurgebiete. Golden, besonders aber bei den Giljaken gilt er als ein Heilthum, und spielt bei den jährlichen Bärenfesten der

eine Hauptrolle, wobei er doch, trotz seiner Göttlichkeit, mit gutem Appetite verspeist wird.

Zu den Festen fangen die Giljaken junge Bären, welche sie dann während mehreren Jahren in einem Holzverhau mit Fischen füttern und mästen. Beim Mangel an jungen Bären, machen sie sich aber auch über die Erwachsenen her, welches aber oft mit dem Ueberziehen der Kopfhaut über die Ohren und geohrfeigten Gesichtern begleitet ist. Zu diesem Fange begeben sich zehn bis zwölf starke Kerle, auf Hundeschlitten, welche mit Stangen, Stricken, zum Nothfall auch Spiessen beladen sind, im Januarmonate nach der schon im Anfange des Winters aufgespürten Winterwohnung des Bären. Dasselbst angekommen, werden die Stricke und Stangen in Bereitschaft gelegt, worauf einige Schamanen dem schlafenden Bären gar liebliche Lieder vortragen.

Wenn der Bär dadurch nicht bewogen wird, aus seinem Verstecke herauszukommen, wird ihm durch ein Paar tüchtige Rippenstöße kundgegeben, dass seine Anbeter ihn zu schauen wünschen. Da er nun dieser Aufmerksamkeit gewöhnlich Folge leistet und herauskommt, wirft sich die gesamte Gesellschaft über ihn her, und ehe der schlastrunkene Meister Petz, welcher noch keine Zeit gehabt, seine Verehrer zu beaugenscheinigen, sich versieht, — ist er wie ein Wickelkind an Beinen und am ganzen Körper unschnürt und umbunden, und wird mit dem Kopfe und allen vieren, an einer dicken Stange festgeschnallt, und auf einen leeren Schlitten geladen. Gewöhnlich hat er, wie gesagt, doch Zeit übrig, mehrere derbe Mauschellen auszutheilen, und einen oder den anderen seiner geehrten Gäste tüchtig zu scalpiren; diese lassen sich indessen nicht viel darauf ankommen, zumal die von Bären Verwundeten von Anderen in hohen Ehren gehalten werden und als tapfere Leute gelten.

Am liebsten packen aber die Giljaken ein altes Weibchen, welches gewöhnlich mit ihren ein- und zweijährigen Jungen den Winterschlaf hält, wobei die Alte erstochen, und mit den Jungen die schon erwähnte Operation vorgenommen wird.

Nachdem nun der Bär glücklich auf den Schlitten geladet wird, er mit grossem Triumphe nach Hause gefahren und in ein fertig gebautes Balkenhaus gesteckt. Die Bären-Giljaken werden während der Wintermonate Januar, Februar und März angestellt. Da es beinahe in jedem Dorfe giebt, so fallen im Winter auch viele Feste vor.

Wenn eine Dorfschaft ein solches Fest feiern will, so werden den Nachbarn darüber lange vorher angesagt; diese kommen auch nicht, sich zahlreich einzufinden, wobei jeder seine Fische oder andere verzehrbare Waaren mitbringt.

Nachdem nun die ganze Gesellschaft versammelt ist, welches übrigens nur in der ersten Vollmondsnacht geschieht, stimmen die Schamanen ihre feierlichen, aber kläglichen Lieder an. Darauf wird der Bär von den ältesten Schamanen aus seinem Gefängniss herausgeholt, und begleitet von Gesang und Paukenschlag, in allen, bei dieser Feier mit Hobelspänen verzierten Jurten herumgeführt, da er in jeder Jurte an allen vier Wänden von innen her geschleppt werden, worauf er in einer der grössten, aber über dem Feuerherde erbauten Gestelle die Nacht zubringen wird. Die Giljaken selbst verbringen die Nacht mit Essen und Trinken, wobei die leckersten Speisen, wie Fischthran und so wie auch warmer Reisbranntwein, sogenannter *Arak*, in reichlicher Menge verbraucht werden. Den folgenden Morgen wird auf einer schon früher auf dem Eise eingerichtet mit Schlitten, an welchen die besten Hunde vorgespannt sind, um die Wette gefahren, der Bär, auf einem Schlitten breit sitzend, hat ebenfalls die Ehre an diesem Wettlauf theilzunehmen. Nun aber ändert sich die Scene, in welcher der bisher gefeierte zottige Waldkönig an einem im Eis rammelten Pfahl angebunden, und von der hoffnungslosen giljakischen Jugend, Jünglingen und Knaben, die auf Schlitten sitzen, an ihm vorbeifahren, mit Pfeilen gespickt wird, er wie ein unförmliches Stachelschwein aussieht. Zu seinem Barmen sich seiner einige alte Zauberkünstler, und geendet mit Spießen vollends die Gnadenstösse, worauf er ab-



sein Fleisch zerschnitten und vertheilt wird. Das Fest endigt mit Prassen und Saufen während noch einiger Tage, worauf jeder vergnügt nach Hause zurückkehrt. Auf einer Winterreise am Amur 1859 kam ich nach einem giljakischen Dorfe, eben als die Einwohner beschäftigt waren, ein Bärenfest zu begehen. Wer schildert indessen den Schrecken und das Erstaunen der armen feierlich gesinnten Giljaken, als sie von einer totalen Mondfinsterniss überrascht wurden. Die frohe Gemüthsstimmung stellte sich jedoch bald wieder ein, indem es den weisen Schamanen durch ihre Zauberformeln gelang, dem verdunkelten Monde sein volles Licht wiedergeben. Bei den Saufgelagen sitzen sämmtliche Gäste mit untergeschlagenen Beinen um den auf einer Kiste gestellten Arakibawl, und unterhalten sich mit sehr tiefsinnigen Gesprächen. Statt Pokal dient ihnen ein chinesisches Trinkgefäß, welches kaum grösser als ein Fingerhut, fleissig die Runde macht, und zuletzt dennoch seine Wirkung nicht verfehlt. Die Weiber und Kinder werden dabei auch nicht vergessen.

Die Bärenjagd am Amur ist wegen der Häufigkeit des Thieres, eine der leichteren, besonders während der grossen Lachszeit im Herbst. Indem der Bär ein so eifriger Fischjäger ist, so merkt er nicht, wenn man sich ihm vorsichtig anschleicht; auch ist es mir mehrere Mal passiert, dass ich ihn beim Fischfange ertappt habe. Von den russischen Schützen wird dem Bären wenig nachgestellt, indem sein sonst hässliches röthliches Fell nur im Winter einen Werth hat.

#### Ueber eine andere Bärenart, *Ursus tibetanus*.

Als ich 1859 mit dem Botaniker Herrn Maximowitsch die Reise von Ussuri nach Nikolajewsk machte, erzählte er mir, dass die Golden ihm auf seiner ersten Amurreise von einer Bärenart gesprochen hätten, welche sie Monoko nannten, und die in den hohlen Bäumen der Wälder hause. Das Thier hatte er aber selbst nie gesehen. Das Jahr darauf reiste ich allein von Michailowsk nach Nikolajewsk, und begab mich in

ein Dorf oberhalb Cap Tyr, um den in einem Gehäuse eingesperrten Bären zu besehen, und nachdem ich hingekommen war, bemerkte ich sogleich, dass derselbe nicht der gewöhnliche sein konnte, indem er ein ganz eigenthümliches Aussehen hatte. Er war nämlich niedriger, und hatte einen längeren und schwächeren Körper. Die Schnauze war länger und spitzer und der längere Haarwuchs auf dem Kopfe fing erst hinter den Ohren an. Das Fell war pechschwarz, glänzend, feiner und wolliger als beim *Arctos*, das Gesicht ganz kurz behaart, sein Laut glich dem Grunzen eines Schweines. Auf meine Frage, was es für ein Thier sei, sagten mir die Giljaken, es sei kein Bär, sondern ein Monoko, welcher im Walde in hohlen Baumstämmen lebe, und zum Flussufer nie herunterkomme. Indem ich selbst viele Bären gesehen, beobachtet und geschossen habe, so ist meine persönliche Ueberzeugung, dass dieses Thier eine durchaus verschiedene Species ist, und mit keiner der vielen Varietäten des gewöhnlichen Bären verwechselt werden kann. Das Thier konnte ich nicht erhandeln, weil die Giljaken dasselbe nur gegen einen *Ursus arctos* zu tauschen, geneigt waren. Auf derselben Reise sah ich in dem Dorfe Wair einen kleinen *Arctos*, welcher ein schneeweisses Fell hatte. Die Giljaken erzählten, es komme bisweilen vor, dass der gewöhnliche Bär weiss variire.

Der Vielfrass (*Gulo borealis, rossomacha*). Derselbe ist am nördlichen Amur überall häufig, wird aber meines Wissens von den Einwohnern wenig gejagt.

Die Giljaken gebrauchen die Schwanzhaare bei ihren Zauberpossen, wobei gewisse Krankheiten gehoben werden sollen.

Der Dachs (*Meles taxus, Barsuk*), ist ebenfalls gemein und wird ebenso wie der *Canis procyonoides* aus seinen Höhlen herausgeräuchert und mit Fulseisen gefangen.

Der Wolf (*Canis lupus*, auf gilakisch Ligs), kommt am südlichen Amur häufig, am nördlichen dagegen sehr selten vor und wird mehr zufällig getödtet.

Der Fuchs (*Canis vulpes*, giljakisch Kiek, goldisch Spil),

kommt am ganzen Amur und zwar in vielen Varietäten häufig häufig vor. Des Pelzes wegen, welcher bei den Giljaken ein wichtiger Handelsartikel ist, wird ihm sehr nachgestellt, und ob zwar jährlich eine Menge von den Thieren erlegt und gefangen werden, merkt man doch keine Abnahme derselben. Am meisten wird der Fuchs von den Giljaken durch, am Flussstrande im Weidengebüsch, aufgestellte Bogen erlegt. Die Letzteren werden nämlich, an Stellen, wo diese Thiere laufen, so aufgestellt, dass bei der Berührung einer über dem Wege gezogenen Schnur der gespannte Bogen den Fuchs mit dem Pfeile durchbohrt. Die Giljaken gebrauchen auch chloresaures Quecksilberoxyd, um die Füchse damit zu vergiften. Ein ganz eigenthümlicher Apparat dient ebenfalls zum Fuchsfange.

Ein dünner Balken wird nämlich in die Erde gerammt, und ist so hoch, dass der Fuchs mit den verzweifeltsten Sprüngen, den an der Spitze befestigten Köder, nicht erreichen kann. Der Balken ist von seinem oberen Ende in drei Theile der Länge nach so gesägt, dass er drei lange, nach unten verschmälerte keilförmige Spalten bildet. Bei den Sprüngen nach dem Köder geräth der Fuchs mit den Pfoten in die Spalten, und bleibt an dem Apparate hängen. Diese Fangmethode, so eigenthümlich und einfach, ist bei den Giljaken die beliebteste und ergiebigste.

Von den Varietäten zeigt sich der schwarze Silberfuchs häufig, ist aber schlauer und schwerer zu erlegen. Sein Fell wird in Russland mit 100 bis 200 Rubel bezahlt. Dann kommen noch andere Spielarten vor, wie der graue, dunkelgraue, weiße, gelbe, der Kreuzfuchs, Blaufuchs und der Brandfuchs.

Der Polarfuchs (*Canis lagopus*) kommt zuweilen auch zum Amur herunter, wird aber von den Giljaken als eine Varietät der gewöhnlichen Art gehalten.

Der waschbärähnliche Hund (*Canis procyonoides*, (Usurjiskji Jenot) früher bekannt aus Japan, ist häufig am Ussuri und südlichen Amur, wird von den Golden aus seiner Höhle ausgeräuchert, oder mit einem vor dem Ein-

gange aufgespannten Bogen geschossen. Sein Felle hat einen grossen Werth.

Der Zobel (*Mustela zibellina*, Linné) kommt auf goldischer Süda) ist längs dem Amur besonders an den mit Nadelholz bewachsenen Theilen gemein, und ist der hauptsächlichste Handelsartikel der Eingeborenen und der eingewanderten Russen. Von den Giljaken wird er von den auf seiner Fährte aufgestellten Bogen erlegt, oder er geht in Fallen, die mit Fischen geködert sind. Man jagt ihn mit Hunden, welche ihn entweder auferlocken und anbellend, oder auch wird er unter den Wurzeln oder aus hohlen Bäumen herausgegraben. Er pflegt sich zu sogenannten Artelen zu vier und zusammenzugesellen, und im Herbst wochenlang durch die Wälder anzustellen, wobei der Gewinn gemeinschaftlich getheilt wird. Indem der Zobel gern auf Aas frisst, kann er durch Anwendung des Strichnins vergiftet werden.

Die besten Zobelfelle kommen aus der Umgegend von Amgun, auch sind die vom linken Ufer des Amurs gewöhnlich besser als die vom rechten. Je dunkler und länger das Haar, desto theurer ist der Pelz. Ein recht schönes Fell wird an jeder Stelle mit 15 bis 20 Rubel bezahlt. In der Färbung ist der Zobel bekanntlich sehr verschieden, braun, gelbbraun, hellgelb, schneeweiß und weiss. Einen ganz weissen Zobel hielt man früher für gefangen in Michailowsk.

Die Otter (*Lutra vulgaris*, Wydra) findet sich am Amur und seinen Nebenflüssen und Bächen. Man fängt sie mit Fallen und Fufseisen an den Ufern und im Eise. Oefters trifft man sie auch auf ihren Wanden über den Schnee, von einem Gewässer nach dem andern, dabei kann man sie leicht einholen und mit dem Stock schlagen. Als Handelsartikel wird sie von den Giljaken geschätzt, und den Mandschuren sehr theuer verkauft. Letzteren benutzen die Felle zum Verbrämen der Hüte höherer Beamten.

Das Wildschwein (*Sus scropha*) haust vom Gorin-Flusse an längs dem ganzen Amur, und zwar in grossen Rudeln in Laubwäldern, besonders wo Eichen und Haselnusssträucher wachsen. In den Eichenwäldern findet man zuweilen die Erde ganze Strecken weit wie vom Pfluge aufgewühlt, indem die Wildschweine ihre Lieblingsstellen haben, und auf denselben sich lange aufhalten, machen sie von dort her Fussstege zu ihrem Trinkplatze. Wenn man sich in der Morgen- oder Abenddämmerung auf solchen Fussstegen stellt, und dabei nur aufpasst, dass der Wind nicht vom Anstande kommt, hört man bald die ganze Heerde quikend und grunsend ankommen, und kann, wenn die Nacht helle ist, sich das grösste und beste Thier auswählen. Es ist komisch und drollig zu hören, wie die von dem Schusse erschreckte Heerde auseinander stiebt, und welchen Spektakel sie dabei macht. Die Ferkel sind braun und schwarzschüchelig, die Alten dagegen grauschwarz. Im Sommer ist ihr Fell wegen der Mücken mit einer Kruste von Harz und Schmutz bedeckt.

Die Golden stechen sie mit Spiessen oder gebrauchen auch Bogen und Pfeile. Indem die Wildschweine im Herbst von Eicheln und Nüssen sehr fett werden, ist ihr Fleisch während dieser Zeit sehr wohlschmeckend.

Der Hase, aber nur der Schneehase (*Lepus variabilis*, goldisch Gormahong), die schwarzblaue Varietät des Eichhorns (*Sciurus vulgaris*), das Hermelin (*Mustela erminea*), und das gestreifte Eichhorn (*Tamias striatus*), sind überall gemein, werden aber sowohl von den Gitjaken als auch den Golden mehr zum Zeitvertreib in Schlingen und Fallen gefangen oder auch geschossen.

---

## II. Einige Beobachtungen über den Auerhahn am Amur.

Im Aprilmonat 1860 befand ich mich in der Kolonie Staro-Michailowsk, welche am rechten Amur ungefähr 200 Werst von der Mündung gelegen ist. In der Umgegend daselbst ist reich an allerlei Wild, was Veranlassung gegeben hat, dass mehrere unter den Eingesessenen der Kolonie zu eifrigen und geschickten Schützen ausgebildet haben. Ich beschäftigte mich viel mit der Jagd, unternahm, begleitet gewöhnlich von einigen Bauern, Ausflüge in das Gebirge. Während eines solchen kam mir die Idee, auf einer der mich begleitenden Bauern die Auerhahn auszufragen. Dabei erzählte mir jener, dass in der Umgegend von Michailowsk Auerhahnbalzstellen zu finden seien, und dass daselbst eine große Menge von Auerhähnen angetroffen werden könnten. Dieses machte mich aufmerksamer, indem ich aus Erfahrung wusste, dass gewöhnlich nur ein oder zwei Auerhähne sich auf dem Balzplatze einzufinden pflegten. Als nun die Zeit, nämlich Ende April, heran war, begaben wir uns zum Aufsuchen von Sammelplätzen für Auerhähne, und es gelang uns am linken Amurufer in einem sehr hohen Gebirge einen solchen aufzufinden. Dieser Sammelplatz war den Bauern früher nicht bekannt. Die Stelle befand sich in einem Bergkessel, in dessen Vertiefung ein kleines Fichtenwäldchen belegen war. Die Berge, welche das Thal umgaben, waren meistens kahl und nur hin und wieder stand ein schwarz angebrannter Lerchenstamm. Die Abhänge der Anhöhen waren von Schnee entblößt und wuchsen daselbst eine Masse Strickbeerenstauden, an welchen die Beeren vom vorigen Jahre noch hingen. Zur Mittagszeit nahmen wir uns dieser Stelle, und kamen, nachdem wir die das Gebirge umschliessenden Berge überstiegen hatten, auf einen sehr ebenen entblößten Platz herunter, woselbst ich zu meinem Erstaunen

einen grossen Schwarm Auerhühner auftrieb, und denselben nach dem genannten Wäldchen fliegen sah. Von dem Wäldchen her hörte ich ein fortwährendes Geklapper, welches so lautete als wenn eine Menge Menschen mit Holzfällen beschäftigt wäre. Da nun unser *Tetrao urogallus* am hellen Tage nie zu balzen pflegt und er ausser dem Geklapper auch andere Laute von sich giebt, so merkte ich sogleich, dass es nicht der gewöhnliche Auerhahn, sondern eine andere Art, nämlich *Urogalloides* sein müsse, wovon ich mich auch durch die gleich darauf geschossenen Exemplare völlig überzeugte.

Die mich begleitenden Bauern riethen die Vögel am Tage nicht zu beunruhigen, sondern den folgenden Morgen abzuwarten. Wir begaben uns daher auf einen der Berge, und richteten daselbst unser Nachtlager ein. Obwohl diese letzte Stelle beinahe eine Werst vom Wäldchen entfernt war, so konnten wir den übrigen Theil des Tages und die darauf folgende Nacht das Klappern der Hähne fortwährend vernehmen. Nach Mitternacht stiegen wir in das Wäldchen herunter, zerstreuten uns, und da man wegen der Dunkelheit noch nicht sehen konnte, warteten wir den Tagesanbruch mit Ungeduld ab. Mir war es ganz eigenthümlich zu Muthe, denn von allen Seiten, von den Bäumen herab, von der Erde klapperte es unaufhörlich fort. Zuweilen flog ein, von meinen Jagdgefährten aufgestörter Vogel mit grossem Gepolter auf, und stiefs blindlings an Bäume und an deren Zweige bis er irgendwo in den Schnee herabstürzte. So geschah es, dass einige ganz in meiner Nähe herunterfielen. Als nun der Tag zu grauen anfang, sah ich auf einer kleinen lichten Stelle im Walde eine Menge Hähne mit gesträubten Federn und niederhängenden Flügeln auf- und abstolziren. Beinahe jeder höhere Baum war von einem Paare besetzt, so dass ich nicht wusste, wohin ich mich zuerst wenden sollte. Von Anschleichen und Anspringen, wie es bei der Jagd des gewöhnlichen Auerhahns bei uns im Norden immer der Fall ist, war gar keine Rede, und so ging ich denn getrost auf die nächsten

Vögel los. Nachdem ich in Büchenschussweite war, schoss ich einen, welches aber die and geringsten genirte.

Da wir unserer fünfse waren, erhob sich ein furchtbares Büchsenknallen, und so hatten wir Zeit über zwanzig Stück erlegt, welche wir kaufen konnten. Nachdem besuchte ich diesen B einige Mal, und fand auf demselben immer eine von Vögeln vor. Die Balzzeit endigte erst bei der Laubbäume, und als ich während eines S Stelle noch einmal in Augenschein nehmen woll Vogel mehr anzutreffen. Meiner Schätzung nach end der Balzperiode, die Hennen nicht mitgezählt hundert Hähne versammelt.

Dasselbe Frühjahr gelang es mir auch den T gallus zu erlegen, dieser aber hält sich nur in und morastigen Stellen auf, und geht nicht weit ins Gebirge.

### Vergleichung der Balzweise des Tetrao und des Urogalloides.

Der gemeine Auerhahn bei uns in Finnland ist den Tag über während der Balzzeit auf den Fichte, und verhält sich, indem er die Nadeln anstille. Nach Sonnenuntergang begiebt er sich an ein Quartier, zu welchem er gewöhnlich die Mitte und ästigen Tanne auswählt. Dasselbst balzt er eine kurze Zeit. Mit Anbruch der Morgendämmerung er sich wieder auf dem von ihm ausgesuchten Giebalzt daselbst den ganzen frühen Morgen, worauf seinen Nahrungsplatz aufsucht. Sein Balzen besteht in einem zweischlägigen Klappern oder Knack mit kleinen Intervallen immer schneller und ungezehn Mal aufeinander folgt, worauf er einen schnellen vielmehr sägenden Laut von sich giebt. Wäh



tanzt er mit verdrehten Augen, fächerartig aufgerichtetem Schwanz, und gesträubten Federn auf dem Aste hin und her. In diesem Zustande der höchsten inneren Aufregung sieht und hört er nichts, so dass der Jäger mit drei bis vier Sprüngen sich ihm nähern kann. Nach diesem Schnarren fängt wieder das Klappern an u. s. w. Nur wenn der Vogel auf irgend etwas aufmerksam wird, schweigt er lange still und lässt nur von Zeit zu Zeit ein abgebrochenes Klappern hören. Während des Schnarens verträgt er sogar einen Fehlschuss.

Das Balzen des Urogalloides ist wie gesagt von dem des vorigen ganz verschieden. So oft ich auf seinen Balzplätzen war, hörte ich ihn in einem fortklappern und nur von neun bis zwölf Uhr Vormittags, während welcher Zeit die Vögel auf den schneeentblößten Bergabhängen ihrer Nahrung nachgingen, und um Mitternacht war es beinahe stille. Die meisten Hähne sah ich auf dem Schnee, viele aber auch auf den Bäumen balzen. Dieser Auerhahn geberdet sich dabei wie Urogallus; er schlägt nämlich den Schwanz fächerförmig herauf, schleift die herunterhängenden Flügel auf dem Erdboden, und sträubt die Kopffedern auf, so dass der Kopf ungemein dick aussieht. Die Laute, die er von sich giebt, bestehen aus einem dreischlägigen Knacken, welches er Anfangs mit kleineren Intervallen, — und dann immer schneller aufeinander folgen lässt, bis dass es zuletzt etwa dem Klappern einer Sperlingsscheuche gleicht. Das schnelle Klappern dauert fünf bis sechs Sekunden, worauf es wieder mit dem langsameren Tempo anfängt. Das abwechselnd langsamere und schnellere Klappern dauert nun in einem fort, und wird nicht wie bei Urogallus von dem metallisch klingenden sägenden Laut unterbrochen. Bei den verschiedenen Nüancen des Klapperns hört und sieht der Vogel sehr gut. Die Weibchen dieses Auerhahns haben auf der Brust einige metallisch-glänzende Federn, halten sich während der Balzzeit mehrere zusammen in dem dicksten Gestrüppe versteckt und sind daher schwer zu finden.

Eine Holzschnittabbildung des Tetrao u Midd. findet sich schon bei F. H. v. Kittlitz in würdigkeiten einer Reise nach dem russischen Mieronesien und Kamtschatka. (Gotha, G. Perl

---

### III. Ueber das Vorkommen des Polarfuch lagopus) am Amur.

Als ich den Aufsatz über den Fischfang un Amur in Sympheropol niederschrieb, hatte ich ke fauna betreffende litterarische Hülfsmittel bei der rend meines Aufenthaltes 1859 am Ussuri wurde Hr. Maack aus Petersburg Dr. L. v. Schren thiere des Amurlandes zugeschickt, ich habe a nicht erhalten. Jetzt nachdem ich aus der Kri kommen bin, kann ich Dr. Schrenck's Rei schungen im Amurlande Band I. nachschlagen u der Verfasser in seinem ausgezeichneten Wer kommen des Polarfuchses im Amurlande entgeg

Die den *Canis lagopus* betreffende Stelle (p

„In Siebolds Fauna Japonica findet sich di dass der Polarfuchs, *C. lagopus* L., die Kuri (wohl die südlichen, japanischen) bewohne und i von ganz weisser Farbe sei. Im Amurlande und Sachalin konnten mir die Eingeborenen kein Bei nem Vorkommen anführen; das Fell dieses Thi ihnen zeigte, war ihnen ganz unbekannt, und in tung, dass es eine weisse Fuchsart sei, woll durchaus keinen Glauben finden. Auf diesem Sachalin, kann also der Polarfuchs nicht nach de Kurilen gelangt sein. Es bleibt ihm daher, wen auf den japanischen Kurilen vorkommen sollte, Weg als der von Kamtschatka längs der Kette d

russischen Kurilen übrig. Und dass er auf diesen letzteren ebenfalls nicht vorkommt, sondern nur durch Verwechslung mit *C. vulpes* irriger Weise von Einigen, als Bewohner dieser Inseln angeführt worden, ist durch die kritische Beleuchtung der bisherigen Erfahrungen über diesen Gegenstand von Hrn. Akad. v. Baer hinlänglich erwiesen worden. Wir sehen uns daher genöthigt, die Richtigkeit der oben erwähnten Angabe Siebold's entschieden in Zweifel zu ziehen."

1860 im Frühjahre wurde ich von dem Hrn. Gouverneur Kasakevitsch in die Dörfer der Amur-Bewohner geschickt, um Pelzwaaren, Kleidungsstücke und andere Geräthschaften der Eingeborenen für die Ausstellung in St. Petersburg anzuschaffen. Unter anderen Gegenständen brachte ich zwei Felle von *Canis procyonoides*, ein Fell von einem Kreuzfuchs, vier Felle von verschiedenen Varietäten des Zobels und ein Fell vom Polarfuchs in Wintertracht mit. Das letztgenannte Fell kaufte ich für 6 Rubel Silber in dem Dorfe Tyr unfern Nikolajewsk, und erhielt von den Eingeborenen über das Vorkommen des in Frage stehenden Thieres, die Mittheilung, dass dasselbe nur selten, und zwar periodisch in der Umgegend erscheine. Auch wollten die Giljaken den Polarfuchs nicht als eigene Art, sondern vielmehr als eine seltene weiße Varietät des gewöhnlichen Fuchses anerkennen.

Die Einwohner von Tyr treiben Pelzhandel mit dem südlichen Theile der Insel Sachalin und mit der Mandjurei und indem sie mir in der Gegenwart des Isprawnik Porossoff versicherten, dass das Thier von ihnen mit einem aufgestellten Bogen erlegt worden war, so ist gar keine Wahrscheinlichkeit vorhanden, anzunehmen, dass sie das Fell aus dem nördlicheren Theile von Sibirien erhandelt hätten. In der bergigen und morastigen Umgegend von Tyr kommt auch das Rennthier und der Vielfrass vor; 1858 wurden im Winter auch Tigerspuren gesehen. Als ich die Nachricht über das Vorkommen des Polarfuchses meinem Vater mittheilte, zweifelte er an der Richtigkeit meiner Angabe. Das Fell musste demnach herbeigeschafft werden. Im December 1860 kehrte ich

über Sibirien vom Amur nach St. Petersburg zur mein Erstes war, die der Ausstellung zugeschickt welche mir eine silberne Medaille verschafft hatten den. Das Lokal für die Ausstellung war unterdessen und die ausgestellt gewesenen Gegenstände bunt ander in ein Magazin gebracht worden.

Während es unmöglich war, mehrere andere eingeschickte Gegenstände herauszusuchen, glücklich wenigstens, die erwähnten Felle wiederzufinden. liegen mir jetzt vor, und unter diesen auch das welches nicht einer Varietät des gemeinen Fuchses dem *Canis lagopus* angehört.

In derselben Ausstellung befand sich übriger ganz weisses Fell der gewöhnlichen Fuchsart. Aufrathen hatte der Kaufmann Iwanoff aus Michailow dasselbe zugleich mit einer ungewöhnlich gefärbten rothen Varietät des Zobels eingeschickt. Iwanoff weissen Fuchs<sup>1)</sup> in dem Dorfe Aure von den Olmangu für etwa 30 Rubel Silber. Das Fell wurde von den Einwohnern als ein „Burchan“, ein verehrter Gegenstand, betrachtet.

---

<sup>1)</sup> Beiläufig will ich bemerken, dass der Schwiegersohn des ehrten Herrn v. Steven, P. J. Tschabowskji, Jagdfreund und ausgezeichnete Beobachter, unter anderen interessanten naturgeschichtlichen Notizen mir mitgeteilt hat, dass er vor einigen Jahren eine ganz weisse Varietät des Fuchses in der Krimm gesehen und lange jedoch vergeblich gesucht habe. Alex. N-nn.

---

# **Bemerkungen über die Wirbelthiere des nördlichen europäischen Russlands, besonders des nördlichen Urals.**

**Ein Beitrag zur näheren zoologisch-geographischen Kenntniss Nordost-Europa's.**

**Von J. F. Brandt,**

Mitglied und Director des zoologischen und zootomischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg <sup>1)</sup>.

---

## **Einleitende Bemerkungen.**

**Die durch die Ural-Expedition zu Stande gekommene, vom Herrn v. Hoffmann mit Bewilligung der Kaiserlichen**

---

<sup>1)</sup> Die hier mitzutheilende Arbeit eines der würdigen Nachfolger von Pallas, hat ihre Tragweite so weit über das spezielle Thema durch welches sie veranlasst wurde, ausgedehnt und dadurch eine so klassische Wichtigkeit erlangt, dass wir auf ihre weitere Verbreitung in diesem Archive schon längst bedacht, bisher aber durch Ueberfluss an zu besprechenden Gegenständen daran verhindert waren. Die Abhandlung von Herrn Brandt ist dem, im Buchhandel ziemlich seltenen, Russischen und Deutschen Berichte über die Expedition an den nördlichen Ural abgedruckt, von der wir die magnetischen und einige Geographische Resultate in diesem Archiv Bd. XVII. S. 652 und Bd. XIX S. 482 besprochen haben. Vgl. der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi Bd. II. Anhang. S. 1 u.f.

Geographischen Gesellschaft, dem Museum der Akademie der Wissenschaften einverleibte Zoologische Sammlung, ist offenbar die ansehnlichste, welche in der nördlichen Hälfte der Grenzscheide des Europäischen Asiatischen Festlandes und den ihr benachbarten Gegenden zurückbrachte. Im nördlichen Ural selbst hatte die Expedition meines Wissens nur Sujew, Pawlow, Gegenstände aus dem Thierreich gesammelt, deren Reichthum sich nicht mit denen der Ural-Lagerung gleichen lassen, so viel man aus den Mittheilungen Las (Reise III.) über die Reise-Ausbeute Sujew erfahren kann. Noch weit reichlicher wäre aber die Ausbeute der Ural-Expedition ausgefallen, wenn nicht Middendorff's früherer Begleiter auf seiner Reisen), der mit der Einsammlung der Naturprodukte war, fast während eines ganzen Sommers an der Expedition gefesselt gewesen wäre. Wie natürlich, wurde die Erforschung der Thierwelt nicht blos auf den nördlichen Ural das eigentliche Reiseziel, beschränkt, sondern dehnte sich auf dem Ural benachbarten, von der Expedition besuchte Gegenden ausgedehnt. Dies gilt namentlich in den Gegenden am Ob, so wie von einem Theile der Wologda'schen und Archangel'schen Gouvernements.

Bei der Untersuchung der von der Ural-Expedition gebrachten zoologischen Gegenstände, liefs sich kein Weg einschlagen. Die Bearbeitung konnte sich nur auf die von der Expedition mitgebrachten Objekte beschränken, oder auch solche in den Kreis ihrer Untersuchungen ziehen, welche von frühern Reisenden als unbekannt jenen von der Expedition besuchten Gegenden angeführt oder beschrieben werden. Ich wählte daher auf die Säugethiere den letztern, jedenfalls den besten Weg. Er erschien mir um so geeigneter, da die bisherige düssere und umfassendere Kenntniss der Fauna nur aus einer genaueren Untersuchung der Thierwelt der Bezirke des grossen Reiches hervorgehen konnte.

Nordosten Europas im Ganzen zu den weniger genau bekannten gehört.

Es wurden daher in Bezug auf den eigentlichen Ural und die Gegenden am Ob die in Pallas' Reise und Zoographie gemachten Mittheilungen Sujew's, der längs des genannten Stroms von Beresow und Obdorsk aus den nördlichen Ural bereiste und bis zum Karischen Meere vordrang, gebührend gewürdigt. Ebenso versäumte ich nicht aus den zerstreuten Bemerkungen Erman's (Reise) und Schrenck's (Reise) Nutzen zu ziehen, da der Erstgenannte von Obdorsk aus, der Letztgenannte aber der Küste entlang von der Jugrischen Strasse aus in den nördlichen Ural vordrang.

Als ältere Quellen für die zoologische Kenntniss des Archangelschen Gouvernements dienten Lepechin's Reisen und die in den Denkschriften der hiesigen Akademie von ihm niedergelegten Abhandlungen. Ein ungleich bedeutenderes Material als diese Quellen boten aber für die Thierkunde des fraglichen Gouvernements die vom Herrn v. Baer auf seinen zweimaligen Reisen nach dem Russisch-Europäischen Norden zusammengebrachten, im zoologischen Museum der Akademie befindlichen Sammlungen. Nicht unwichtig erwies sich auch eine ansehnliche, von mir (Bullet. scienc. T. X. p. 350) bestimmte Sendung von Thierbälgen, welche der Herr Schul-Inspektor Bystrow auf Veranlassung meines Collegen Ruprecht aus dem Mesener Kreise des fraglichen Gouvernements dem Museum der hiesigen Akademie übermachte.

Für die Kenntniss der Thiere des Gouvernements Olonez und Wologda lieferten die von Blasius an verschiedenen Stellen seiner Reise, ebenso wie einzelne von Schrenck (Reise) und v. Baer (Beiträge) mitgetheilte Beobachtungen manche beachtenswerthe Materialien.

Da das Archangel'sche Gouvernement schon durch die von der Ural-Expedition berührten Punkte in den Kreis meiner Untersuchungen fiel, so glaubte ich auch die Produkte des Russischen Lapplands heranziehen zu dürfen, wobei mir die von Middendorff, der Herrn v. Baer auf seiner zweiten

Reise nach Lappland begleitete, mitgetheilte ornithologischen Bemerkungen, ferner die Andrer's über Vögel Lapplands und die in Oskolui (Opisanie Kolui) vorkommenden Notizen, die vom Herrn v. Baer und Middendorff brachten, im zoologischen Museum aufbewahrt. Gegenstände, nebst den Mittheilungen Liljeborgs, lieferten wichtige Anhaltspunkte.

Ebenso glaubte ich das vom Herrn v. Baer her Beziehung untersuchte Nowaja-Semlja zu dürfen. Da endlich sowohl die Entdeckung des Herrn v. Baer als die des Herrn v. Hoffmann, des Herrn Grafen v. Keyserling und Blasius ihren Ausgang nahmen, das St. Petersburg aber an das vom Grafen v. Keyserling Blasius besuchte Olonezker stößt und theilweise südlichen Theile des von den beiden ebengeforderten ebenfalls untersuchten Wologdaer in graphischer Breite liegt, so zog ich dasselbe Betracht. Finnland konnte nun auch nicht unberücksichtigt bleiben.

So entstand also eine Aufzählung der bis jetzt bekannten Wirbelthiere des größten Theiles des nördlichen Russlands, etwa von 6° N. Br. an bis zum Pol, eine Aufzählung, die gewissermaßen als Grundlage für die künftige Fauna des nordöstlichen Europa angesehen werden dürfte.

In dieser Aufzählung hielt ich es in der That für nöthig, nur das zoologisch-geographische Vorkommen zu heben und theilweis, namentlich bei den Wirbelthieren, mich über ihre Verbreitung im Russischen Reich, besonders auch unter Zuziehung des über Pallas und von Pallas wenig beachteten, freilich benutzenden Georgi etwas ausführlicher auszusprechen. solches Verfahren schien überdies für den zoologischen einer Reisebeschreibung das passendste.

Neue Arten habe ich nicht aufführen können.



einige von Middendorff, Kessle, Schrenck und mir reduzirte. Mit der Aufstellung neuer Europäischer Arten ist es überhaupt eine missliche Sache, die große Vorsicht und ein reiches Material, so wie ein längeres Studium erfordert. Das Schicksal, welches mehrere, sogar selbst von ausgezeichneten, scharfsinnigen Forschern, neuerdings aufgestellte Arten der Europäischen Fauna, wie die *Ommatostergen*, *Mus hortulanus* und *Sminthus loriger* getroffen hat und wovon auch nach Kessler's Ansicht *Vespertilio Nathusii* bedroht scheint, mahnen zur Behutsamkeit. Ueberhaupt scheint es an der Zeit, die nur nach wenigen oder gar einzelnen Exemplaren aufgestellten Formen, unter Benutzung eines großen Materials einer nochmaligen, genauern Kritik zu unterwerfen. Mit den Springhasen habe ich bereits vor mehreren Jahren den Anfang gemacht, und neuerdings eine kritische Untersuchung und respective Reduction der Russischen Spitzmäuse und *Sminthus* unternommen. Mein College v. Middendorff verfuhr mit ausgezeichneter Gründlichkeit in Bezug auf die vermeintlichen Landbären und die zahlreichen Lemminge, so wie die Russischen Hasen in einem ähnlichen Sinne. Eine gleiche Tendenz beherrschte Schrenck bei der Herstellung der alten Luchsspecies und Kessler bei der Reduction der *Ommatostergen* des *Mus lectorum* und *leucogaster* auf ihre wahren, längst bekannten Artgenossen. Gewiss ist es nicht unwichtig, die Zahl der vorhandenen Arten um eine oder gar mehrere stichhaltige zu vermehren, besser scheint es aber, wenn man nicht ganz sicher ist, und nicht ein größeres Material besitzt, gar keine neue Art aufstellen, da eine schlecht begründete Art späteren Forschern nur unnütze Zeit zur Widerlegung raubt. Hoffentlich ist die Epoche nicht fern, wo man sich über gewisse allgemeine Prinzipien bei der Annahme der Artkennzeichen verständigen wird, um die möglichste Vereinfachung im großen Arten-Chaos herbeizuführen und einen guten Theil des synonymischen Ballastes abzuschütteln. Freilich gehört dazu, dass man allgemein nicht bloß dem äussern, sondern auch dem innern

Bau die gebührende Gleichberechtigung **scher** vielseitigen Vergleichen sowohl das **Constante** a welches der eine wie der andere in **gleichem** 1 seiner Gesetzlichkeit auffasse.

## Säugethiere (Mammalia).

### Ordo I. Chiroptera.

#### Genus I. Vespertilio.

Spec. 1. Vespertilio (Vesperugo) borealis Nils Hest XIX. 1838. pl. 36. — Vespertilio Kuhlî I (1836) n. 3. — Vesperugo Nilssonii n. sp. I Blasius, Wirbelth. p. XXV. n. 88. p. 50.

Ein zwar eben nicht wohl erhaltenes, ab sehr kenntliches Exemplar dieser zuerst von Skandinavien entdeckten und anfänglich (1836) Kuhlî beschriebenen, zwei Jahre später aber I mit Recht als neue Form mit dem Namen Vesper bezeichneten, von Keyserling und Blasius (a. Nilsson's spätere Verbesserung entging, als V ssonii beschriebenen Art, findet sich unter den Branth im nördlichen Ural gesammelten Thie diesen Fundort erscheint sein bisheriges Vorkomm ich in meiner Abhandlung über die Chiropteren n chen habe, namentlich die Auffindung am Ochotski durch Herrn v. Middendorff weniger isolirt.

#### (Vespertilio).

Spec. 2. Vespertilio Daubentonii Leisl. Kuhl D derm. p. 51. n. 11.

Kürzlich hat man diese in Frankreich, Sizilien England, Skandinavien, Deutschland, mehreren Th lands, ja selbst in Kamtschatka nachweisbare Art Nähe St. Petersburgs in zwei Exemplaren gefange

hört also zur Fauna des Nordostens von Europa. Dieser Fund ist um so interessanter, da er eine echte *Vespertilio* im Sinne von Keyserling und Blasius lieferte, so dass also *Vesperugo* und *Vespertilio* im Nordosten Europas noch unter dem 60° repräsentirt sind.

## Genus II. *Plecotus* Geoffr.

Spec. 3. *Plecotus auritus* Linn. Geoffr.

Diese in ganz Europa, dann im Asiatischen Russland bis zum Ochotskischen Meere, ja bis Kamtschatka (Steller) beobachtete Art, die unter andern auch Georgi schon in Ingrien vorkommen lässt, wurde in diesem Sommer in einem der Zimmer des Zoologischen Museums unserer Akademie erbeutet, wodurch also in Bezug auf Petersburg Georgi's Angabe eine Bestätigung erhält. Uebrigens wurde *Plecotus auritus* nach Sadelin (Faun. Fennica) auch in Finnland beobachtet.

Mit den eben angeführten drei Fledermäusen dürfte aber die Fauna des Nordöstlichen Europa in chiropterologischer Hinsicht kaum abgeschlossen sein. Vermuthlich werden noch mehrere für Skandinavien und Kurland bereits nachgewiesene Formen, so vielleicht namentlich *Vespertilio noctula*, *pipistrellus*, *serotinus*, *discolor* und selbst *Bechsteinii* und *mystacinus* mit der Zeit aufgefunden werden. Was bei Sadelin Faun. Fennica Aboae 1810 unter *Vespertilio murinus* gemeint sei (ob *V. Daubentonii* oder eine andere?) lässt sich nicht bestimmen, da die Beschreibung fehlt. Sonderbar ist es, dass in dem kürzlich erschienenen Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Samlingar. Helsingfors 1852. 8. gar keine Fledermaus vorkommt.

## Ordo II. Insectivora.

### Genus III. *Sorex*.

Spec. 4. *Sorex (Sorex) vulgaris* Linn. Mus. Adolphi. Nathus. in Wiegmann's Archiv. — *Sorex araneus* Pallas Zoogr. I. p. 131. n. 54.

Von dieser, auf dem Europäischen sowohl tischen Continent verbreiteten, namentlich von England bis Kamtschatka, so wie den Küst Ochotskischen Meeres, dann von Italien, dem sü land und dem Altai bis Skandinavien, Lappland dem nördlichen Ural, ferner dem Europäischen Saum des Eismeeres (bis 71° N. Br. l verbreiteten, wie es scheint, gemeinsten Art v wurden acht Exemplare erbeutet, die in d Verhältnissen der Körpertheile und ihrer Färb von der echten Europäischen und Skandinavisc terscheiden, wie ich in einer bereits grösstenthe Monographie der Russischen Spitzmäuse näher setzen werde. Hier möge nur noch zur Recl Bemerkung einen Platz finden, dass der von a selbst von Nathusius, als zweifelhaft betracht neus der Pallas'schen Zoographie, meinen n lassenden, an den verschiedensten Punkten d Reiches, vom südlichen Europäischen Russland bi einerseits und in Deutschland und Belgien and zum Eismeersaume gesammelten und genau mit glichenen Materialien zu Folge ohne Zweifel Lin Sorex vulgaris ist, den Nathusius in sein alte (Faun. suec. ed. 2 und Syst. nat. ed. 12) verkan bührendes Namenrecht einsetzte. Ein Exempla vulgaris, welches mein hochgeehrter College v. F aus Schweden vom Linné'schen Fundorte mi mir gewogentlich mittheilte, liefert gleichfalls ei hafte Bestätigung dieser Ansicht.

Spec. 5. Sorex (Sorex) pygmaeus. Laxmann! F minutus Linn. Sorex exilis Gmel.

---

<sup>1)</sup> Bei Sadelin und Wallenius a. a. O. p. 11 ist sie neus); im Förteckning a. a. O. p. 7 als Sorex vulga Unter dem in Kurland vorkommenden constrictus (L de Moscou 1829. p. 289) ist wohl diese Art zu verst

Auch von dieser, von West nach Ost, vom Rhein bis Kamtschatka und im südlichen Kamtschatka selbst, von Süd nach Nord vom Elsass, dem Schwarzwald, Bayern, Schlesien, Galizien, dem Kiew'schen Gouvernement, dem Charkow'schen Gouvernement (Czernay Bull. d. nat. d. Moscou 1851 p. 273) und dem nördlichen Bessarabien (Nordmann Demid. Voy. III. p. 13) bis Mecklenburg, Skandinavien und Finnland, von Orenburg bis zum nördlichen Ural und vom Altai <sup>1)</sup> bis zum Ob und obern Jenisei, ja vermuthlich weiter nach Osten bis zum Ochotskischen Meere verbreiteten Art, wurde ein Exemplar erbeutet, und, im Weingeist aufbewahrt mitgebracht. Die Unterscheidungsmerkmale derselben von *Sorex vulgaris* wurden bisher am genauesten von Lilljeborg (Observationes Zoologicae Lundae 1844. p. 15) und Nilsson (Scandinav. Fauna 2 uppl. p. 81 n. 2) festgestellt. Lilljeborg erläutert sie übrigens durch drei Figuren, welche das ganze Thier, den Kopf und einige Schwanzschuppen mit ihren Haaren darstellen. Ich selbst habe nach den Materialien des Museums der Akademie der Wissenschaften, den Gegenstand von neuem vorgenommen und werde meine ausführlichen Beobachtungen in den Beiträgen zur nähern Kenntniss der Säugethiere Russlands mittheilen.

Ob *Sorex pygmaeus* sich eben so weit nach Norden verbreite wie *Sorex vulgaris*, kann für jetzt nicht entschieden werden. Der Umstand, dass ihn Middendorff und Branth auf ihrer Sibirischen Reise nicht einmal sahen, spricht weder für ein sehr hohes nördliches, noch für ein häufiges Vorkommen. Auch behauptet Wosnessenski ihn nur mehr im Süden Kamtschatka's bemerkt zu haben. Er lässt sich aber allerdings wohl sehr leicht übersehen. — Ebenso kann erst

---

<sup>1)</sup> Als Beleg des Vorkommens in Finnland dient das Förteckning öfver Sällsk. p. Faun. Fenn. Samlingar p. 7. Nach Gebler (Katun. Gebirge p. 81) ist *Sorex pygmaeus* im Katunischen Gebirge häufig und thut unvorsichtigen Jägern grossen Schaden, indem er in den Jagdhütten die erbeuteten Felle verdirbt.

künftig entschieden werden, ob auch eine *Sorex* verwandte von Nilsson (Scandinav. Fauna D als *Sorex pumilus* bezeichnete, vermuthlich aber Laxmann als *Sorex coecutiens* beschriebene Art im Ural und Sibirien vorkomme. Siehe Brachmann, cl. phys. mathem. X. n. 24, Mélanges biolog. I. Allschenn. sapisk. Imper. Akad. Nauk. I. str. 290.

Spec. 6. *Sorex* (*Crossopus*) *fodiens* Pallas ap. *P. rex hydrophilus*. Pall. Zoogr. I. p. 130. n. 53.

Zwei in Weingeist aufbewahrte Exemplare der Art zeichnen sich durch die Bildung der Schnautze und Nasenlöcher, das Verhalten des Zahnbaues und des Zehen- und Schwimmhäutenverhältnisses, mindestens eine eigene Untergattung aus. Die Form von Spitzmäusen lieferten mir, nebst vielen verschiedenen Punkten des Europäischen und Russlands gesammelten, näher untersuchten Materialien meiner Direction anvertrauten zoologischen und zoologischen Museums der hiesigen Akademie der Wissenschaften die beständige Bestätigung der bereits nicht bloß von andern Forschern, sondern auch von Pallas selbst angedeuteten Ansicht, dass der *Sorex hydrophilus* der Zoographie von dem im übrigen Europa vorkommenden *Sorex* verschieden sei. Er kommt, so viel mir bis jetzt bekannt, vom Allgemeinen von Frankreich und England an bis zu den arktischen Meere und von Italien, Klein-Russland (N. Demid. Voy. III. p. 13), dem Charkow'schen Gouvernement (Czernay Bull. d. Mosc. 1841. p. 273) und den Ländern bis in die arktischen Gegenden des Europäischen und Asiatischen Festlandes, vielleicht mit Ausnahme von Kamtschatka <sup>1)</sup> vor, ja fehlt selbst vielleicht als *Sorex* stris Richardson dem Amerikanischen Norden nicht.

---

<sup>1)</sup> Weder Wosnessenski noch ein anderer hat ihn weder jetzt in Kamtschatka angetroffen.

<sup>2)</sup> Die Annahme der spezifischen Identität des *Sorex fodiens*

bei Petersburg findet man ihn. Er scheint jedoch seltener als *Sorex vulgaris* zu sein. Vielleicht geht indessen *Sorex fodiens* weniger hoch nach Norden, als *Sorex vulgaris*, obgleich wir durch meinen Freund und Kollegen Ruprecht ein Exemplar aus dem Mesener Kreise von Ustj-Zylima, also aus einer nur zwei Grade vom Polarkreise entfernten Gegend erhielten. Als in Finnland vorkommend ist er weder bei Sadelin und Wallenius, noch im citirten Förteckning angegeben. Er fehlt ihm aber kaum.

Ann. *Sorex* (*Crocidura*) *araneus* und *leucodon* die meinen umfassenden Materialien zu Folge, nebst *Sorex pusillus*, *Güldenstädtii* und *suaveolens* nur eine in zwei Varietäten vorkommende Art ausmachen, können als auf die mittleren und südlichen Europas, so wie die des mittleren Asiens beschränkte Formen wohl nicht unter den Bewohnern des nördlichen Ural oder Nordost-Europa's erwartet werden. Die auf das mittlere und untere Wolga-Gebiet, so wie das der Kama angewiesene *Myogale moscovitica*, darf man gleichfalls nicht als eine Bürgerin der Fauna des nördlichen Ural oder des nordöstlichen Europa überhaupt betrachten.

#### Genus IV. *Talpa*.

##### Spec. 7. *Talpa europaea* Linn.

Ein bei Sumiah-Nijar unter dem 64. Breitengrade im Jahre 1847 am 27. August erbeutetes Exemplar, bestätigt das Vorkommen dieser in östlicher Richtung bis zum Ochotskischen Meere (Middendorff) verbreiteten Thierart im nördlichen Ural. Ein solcher Fundort fällt weniger auf, wenn man erwägt, dass sie nach Pallas selbst an der nördlichen

---

so plausibler, da auch die Amerikanischen Lemminge, wie Middendorff nachgewiesen hat, was ich meinerseits bestätigen kann, mit den Lemmingen Osteuropas und Nordasiens identisch sind; eine Identität, die sich jedoch nach meinen detaillirten Untersuchungen an den Bibern Europas und Amerikas nicht bewahrheitet, obgleich selbst *Sorex vulgaris* Nordamerika nicht fremd zu sein scheint.

Lena vorkomme und dass man sie auch bei Ural-Mesener Kreise, also in einer Entfernung von mehreren vom Polarkreise, wiewohl dort schon selten, mir Ruprecht sagte. Auffallen müsste es aber Maulwurf nach Blasius (Reise I. 263) an der nur noch einzeln sich zeigte, und nach Eversmann wennaja Istorija Orenburgskabo Kraja. Kasan selbst im südlichen Ural eine so große Seltenheit, er ihm von dorthier als ein unbekanntes Thier wurde. Die Ursachen dieser Erscheinungen, welche in Zukunft näher bestätigen sollten, wären dann Mangel geeigneter Localitäten und einer passen zu suchen und würden einen Beweis liefern, dass Verhältnisse nicht allein die Verbreitung der organer bedingen. Jedenfalls geht gegen die Angabe (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. 8. 15. 48) der Maulwurf land weiter als bis zum 60. Grade nach Norden, er im südlichen Landstrich Sibiriens weiter als bis verbreitet, da Middendorff ihn, wie bereits im Küstengebiet des Ochotskischen Meeres auffand. Wolga-Gouvernements soll er im Tschernoi-Sommer (Erde) einzeln vorkommen (Eversmann a. a. O.), (Bullet. d. Mosc. 1851. p. 271) sagt, dass er im Cherson und den anliegenden Gouvernements jetzt nicht vorkommt sei. — Lichtenstein (Bull. d. nat. de Moscou 1851) führt ihn als Bewohner Kurlands auf. Sein allgemein kommen in Kurland war übrigens schon von v. Keyserling (Beschr. der Provinz Kurland) nachgewiesen. Dass er auch in Livland wohne, führt Fischer (Naturgesch. v. Livland 2. Ausg. S. 147) bei St. Petersburg eben keine Seltenheit, jedoch nicht als in Deutschland sei, kann ich aus eigener Erfahrung sichern. Im Kiew'schen Gouvernement kommt er nicht, sondern mit Talpa coeca vor. In Klein-Russland, Inverien und bei Odessa fand ihn Nordmann, dem zu (Demidoff Voy. III. p. 14) auf dem Plateau von A



zur Region des *Rhododendrum caucasicum* hinaufsteigt. In den Transkaukasischen Provinzen fehlt er keineswegs, sondern ist nach Ménétries (Cat. rais. p. 17) namentlich in den Gärten von Lenkoran keine Seltenheit, während er am Kur und im Kaukasus bis zur Höhe von 6000 Fufs hinaufgeht (Wagner Colchis S. 317). Er ist also im Russischen Reiche von Polen und den Ostseeprovinzen bis Ostsibirien und von den Südrussisch-Europäischen und Kaukasischen Provinzen nördlich bis zum 64. oder 65. Grad verbreitet. In Kamtschatka wurde er von Wosnessenski nicht aufgefunden.

Genus V. *Erinaceus*.

Spec. 8. *Erinaceus europaeus* Linn.

Georgi (Geogr. Physik. Beschr. III. 6. 1552) bezeichnet als Vorkommen des Igels in Russland die südlichen und gemäßigten Landstriche desselben bis zum 60. Grad. Als spezielle Fundorte macht er dann die südöstlichsten Steppen, die polnischen und Ostseegouvernements, so wie die am Dnjepr und der Wolga gelegenen, ferner Georgien, den Uralfluss, die Kirgisischen und Songarischen Steppen, so wie das gemäßigte Sibirien vom Ural zum Ob, Tobol und Irtisch namhaft. Pallas (Zoogr. I. 137. n. 59) sagt nur, man fände ihn allenthalben im gemäßigten Russland, namentlich sehr groß in der Krym<sup>1)</sup>, jedoch käme er im transuralischen Sibirien gar nicht vor; eine Angabe, die wohl Keyserling und Blasius veranlasste Europa bis zum Ural als Vaterland desselben zu bezeichnen. Damit stimmt auch überein, dass er nach Eversmann (a. a. O. II. 75) im ganzen nördlichen Orenburg'schen, im Casan'schen, Simbirski'schen und Saratow'schen Gouvernement, ebenso wie

---

<sup>1)</sup> Nordmann (Demidoff Voy. III. p. 12) bestätigt die Häufigkeit im südlichen Russland und besonders in den Odessaer Gärten. Czernay thut dasselbe in Bezug auf Charkow und die angrenzenden Gouvernements (Bull. d. Mosc. 1851. p. 273). Lichtenstein (Bull. de nat. d. Moscou) nennt ihn als in Kurland heimisch. Fischer (Naturg. v. Livland 2. Ausg. S. 148) führt ihn unter den Bewohnern Livlands auf.

auch nicht selten in den Vorbergen des Ural Flüssen Sakmara, Ik u. s. w. angetroffen werden unweit Petersburg noch findet, da er ferner in Hede in Herjedalen, also bis gegen  $63^{\circ}$  N. Finnland (Wallenius und Sadelin Faun. F. mentlich in Nyland (Förteckning öfver Sällskap Femica Samlingar. Helsingfors 1852. p. 7) sich so könnte dies auch in dem dem nördlichen Thurgschen Gouvernements benachbarten Perma sein. Wenn aber auch das Gouvernement P Finnland seine äussersten, nordwestlichsten G so darf er doch unter den Thieren Nordost-1 fehlen, obgleich die Ural-Expedition kein Exempl hat. Bemerkenswerth ist übrigens, dass er in L nétries beobachtet wurde, und in Colchis (W S. 317) von der Küste bis zur Alpenregion vor kann also in Russland seinen Verbreitungsbezir und den Ostsee-Gouvernements an bis etwa z von Transkaukasien, so wie dem ganzen südlic schen Russland an bis Petersburg und Finnland, aber wohl noch weiter östlich annehmen. Viell aber in Russland nicht so weit nach Norden als i sondern kommt südlicher als unter dem  $63^{\circ}$  vor

---

<sup>1)</sup> Erinaceus auritus als dessen Vaterland von Georgia die südöstlichsten Steppen am Don, Kuban, an der K tern Wolga, am Ural, ferner die Kirgisensteppen und Sibirien vom Ural zum Baikäl nebst Daurien bezeichnet, womit auch die kürzeren Angaben von Pallas (Zoogr. Eversmann's Mittheilungen (Jestestwennaja istor. II stimmen, darf man wohl nicht zur nordost-europäischen nen, obgleich sein Vorkommen am Baikäl und die Angab vom Ural zum Baikäl, es nicht ganz unwahrscheinlich lassen, dass er selbst bis zum südlichen Theile de Ostabhanges des Ural seinen Wohnort ausdehne, und Verbreitungsgrenze des E. europaeus (wie im Kaukas nétries) eingreife. Zur nähern Darlegung seines Verbre

Ordo III. Carnivora.

Genus VI. Felis.

Spec. 9. Felix Lynx Linn. Felis cervaria Temm. Felis borealis Thunb. Felis virgata et lyncula Nilss.

Von dieser neuerdings, besonders durch eine treffliche Arbeit Leopold Schrenk's, eines talentvollen, jüngern Bruders des rühmlich bekannten Alexander Schrenk, des Verfassers der Reise nach dem Nordosten Europa's, zum Frommen der systematischen Zoologie in ihrer naturgemässen Einheit, wie es mir scheint, unwiderleglich wieder hergestellten Katzenart, wurde kein Exemplar mitgebracht.

Schon Georgi (a. a. O. S. 1524) lässt den Luchs in Russland von den westlichsten Grenzen zu den östlichsten und von den südlichsten bis in den kalten Landstrich gehen. Als spezielle Fundorte bezeichnet er die polnisch-russischen Provinzen, die Ostseeprovinzen, Finnland, Archangel, Georgien, den Kaukasus, Wologda, Permien, bis in den Ural, die Kirgisensteppen, ferner die songarischen und sibirischen Grenzgebirge, Obdorsk, das Kolywansche, das Sajanische Gebirge, den Abakan, Jenisei, die untere Tunguska, das östliche Sibirien und die Aleuten.

Pallas (Zoogr. I. p. 29) erwähnt vom Luchs nur, dass er in den Wäldern und Gebirgen Sibiriens, im nördlicheren Russland und in den kaukasischen Wäldern sich finde und führt beiläufig Daurische, Sajanische und Kowymasche Luchse

---

kes muss noch angeführt werden, dass ihn Ménétries (Catal p. 17) in Kaukasien dreissig Weist von Baku, Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt) in der Wüste Karakum, am Ostufer des Kaspischen Meeres und in Buchara beobachtete, Gebler aber ihn aus den Altaigegenden einsandte. In der Krym und Bessarabien ist er nicht (Nordm. Demid. Voy. III. p. 12). Möglicherweise könnten, den obigen Mittheilungen zu Folge, künftige Untersuchungen E. auritus als Bewohner oder Eindringling der östlichsten Grenzen Nordost-Europa's nachweisen.

an. Wrangel (Reise S. 274) spricht von Luch der Tschuktschen. Wosnesenski berichtete sich auf dem Küstengebiet des Ochotskischen Meeres mehr im walddreichen Süden bei Udskoi, je Kamtschatka oder auf den Aleuten. Von seinem Vorkommen im Altai giebt uns Gebler (Kaukasus-Kunde. Nach Lehmann (Reise Zool. Anhang S. 309) findet man ihn nicht blos im Orenburgischen, sogar in Buchara am oberen Säräfschan. Kessler (Istor. p. 36) bezeichnet ihn als ziemlich häufig in den Wäldern des Kiew'schen, Tschernigow'schen und Wolhynischen Gouvernements. In Litthauen und Polen war 1828 keine Seltenheit (Brincken Mém. s. l. forêt de Pins p. 47). Im Jahre 1829 fand er sich wenigstens in Kurland (Lichtenst. Bull. d. nat. d. Moscou 1829. S. 128). Schon 1805 war er indessen dort nicht mehr häufig (Schau und v. Keyserling Beschreib. d. Prov. d. Kurland S. 128). Fischer bezeichnet ihn jedoch (Naturg. 3. Ausg. Königsberg 1791. S. 140) noch als nicht mehr Bewohner mehrerer Districte Livlands.

Dass der Luchs im Ural häufiger im Norden als im Süden in den Wäldern vorkomme, behauptet Eversmann (Jestestw. istor. Orenburg. Kraja II. p. 17) ohne zu erwähnen, dass in den großen Wäldern des nordöstlichen Europa gehört nicht zu den Seltenheiten, namentlich kommt nach Wrangel (Reise I. 261) in denselben sowohl die stark gefleckte Spielart (Felis tigris) als auch die mehr oder minder fleckenlose Spielart (Felis und lynx) vor, denen man auch die sogenannte F. zibetica anzureihen hat. Schon Sujew (Pallas Reise III. S. 128) berichtet von Luchsen in den waldigen Gegenden des Ob. Das Wologdaer Gouvernement liefert nach Eversmann (Beitr. VII. S. 251) jährlich gegen 300—500 Luchse. Das Museum der Akademie besitzt wenigstens von allen in Russland vorkommenden Exemplare aus dem Petersburger Gouvernement. Petersburg selbst haben übrigens die Luchse, wie schon etwas abgenommen, wenigstens erscheinen sie

zen seltener als Jagdausbeute von Liebhabern im zoologischen Museum. Vor mehr als zwanzig Jahren (im Herbst 1831, dem Jahre meiner Ankunft in Petersburg) erhielt ich den Auftrag, ein von der Polizei eingefangenes, unbekanntes Thier in Augenschein zu nehmen, das wir später erhielten. Ich erkannte darin sogleich einen Luchs. Wallenius und Sadelin (Faun. Fenn. p. 9) und das Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Samlingar p. 7 bezeichnen ihn als Bewohner Finnlands. Sein schon von Georgi und Pallas behauptetes Vorkommen im Kaukasus, weisen ausser Ménières (Cat. rais. p. 21) auch die durch Frick erhaltenen Felle nach. Nordmann (Voy. d. Demidoff III. p. 24) macht das südliche Podolien, Neu-Russland, Bessarabien und den Kaukasus als Fundorte namhaft. Wagner (Reise nach Colchis S. 320) nennt Colchis und die östlichen Gegenden des Kaukasus. Ich sah aber nicht blos von dort hergesandte Häute der sogenannten *Felis cervaria*, sondern auch der vermeintlichen *Felis borealis*.

In Bezug auf das Russische Reich möchte man daher die Verbreitungsgrenze des Luchses von Westen nach Osten, von Polen und den Ostseeprovinzen bis zum Tschuktschenlande und dem Küstengebiet des Ochotskischen Meeres, von Süden nach Norden aber von Volhynien, Podolien, Bessarabien, den Kaukasischen Ländern, dem Ural und Altai bis zur nördlichen, arctischen Waldgrenze auszudehnen haben.

Anm. Dass *Felis catus ferus* (dikaja koschka) eine Bewohnerin Nordost-Europas wäre oder gewesen sei, lässt sich für jetzt nicht nachweisen. Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. B. S. 1520) nennt die polnisch-russischen Gouvernements, Neu-Russland, den Dnjestr und den Baschkirischen Ural als ihre Wohnsitze. Pallas (Zoogr. I. p. 26) sagt, man würde fast in ganz Russland echte, wilde Katzen vergeblich suchen. Nur in den Wäldern der Vorberge des Kaukasus bis zur Kuma finde man sie. Der große Naturforscher ging aber für seine Zeit offenbar zu weit. Die 1805 von v. Derschau und v. Keyserling herausgegebene Beschreibung der Provinz

Kurland lehrt uns S. 129, dass man damals als Se wilde Katzen in den Wäldern des Oberlandes fand, sagt (Mém. p. 47) dass (im Jahr 1828) deren im Walde existirten, die freilich schon 1830 von (Skizze p. 237) als vertilgt angegeben werden. dem Grodnoschen Gouvernement benachbarten, Lehrbezirk gehörigen Gouvernements könnten sie Kessler (Jestestwennaja istor. p. 38) meint, in ein hen Zeit gewesen sein. Dies scheint um so wahr da noch jetzt wilde Katzen in Siebenbürgen exist nach Landbeck (Isis 1843) noch an der Weichsel Ural hat zwar Eversmann (Jestestwennaja isto abgesprochen. Rytschkow (Orenburger Topo schings Mag. Bd. 7) behauptet aber ihr Vorkomm burg'schen. In den Kaukasischen Wäldern beob neuerdings Ménétries (Cat. rais. p. 21), Hohenack mann, Kolenati und Wagner. Von Kolenat henacker besitzt das Akademische Museum sogar Nordmann (Voy. d. Dem. III. p. 23) nennt ü Küsten des schwarzen Meeres, so wie Awhasien un (Reise nach Colchis S. 320) auch Colchis als Func ben. Georgi's Angaben könnten daher, beson man sie in eine frühere Zeit versetzt, in Bezug au wohl ihre Geltung haben, so dass ihnen nur Kauka zufügen wäre. Die wilden Katzen mögen sich da leicht mit einigen Unterbrechungen, in einer früher von den Pyrenäen bis Großbritannien (wo sie noch jetzt einzeln in Schottland und Irland sich zeig von Frankreich, dem mittleren und südlichen De Norditalien und der Schweiz über Polen bis Kurla Ungarn, Siebenbürgen, das südliche Russland (?) Unterbrechung?) bis zur Küste des schwarzen Me den Kaukasusländern verbreitet, ja möglicherweise Vorposten gegen den südlichen Ural geschoben hab

## Genus VII. Canis.

## Spec. 10. Canis lupus Linn.

Auch von dieser Thierart, von der schon Georgi (a. a. O. S. 1507) sehr treffend bemerkt, „dass sie im ganzen Umfange des Russischen Reiches von den südlichsten Punkten bis in den arktischen Landstrich und von den westlichsten Grenzen bis zu den östlichsten vorkomme“, besitzen wir kein Exemplar, welches von der Ural-Expedition mitgebracht wurde. Der Aufenthalt des Wolfes in den von der Ural-Expedition besuchten Gegenden wird aber durch Hoffmann's mündliche Versicherungen documentirt, denen zu Folge er die Rennthierheerden vom Ural bis zum Karischen Meer verfolgt. Wosnesenski theilte mir mit, dass er in Kamtschatka und in den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres sei und als Seltenheit auch auf den Kurilen sich finde. Wrangel (Reise II. S. 123 ebend. I. 97, II. 188, 225 und 328) spricht von seinem weit über die Waldgrenze hinaus ausgedehnten Vorkommen im höheren Norden Asiens an der Kolyma, bei Werchojansk, im Lande der Tschuktschen und auf den Bäreninseln. Bereits Müller (Samml. Russ. Gesch. Th. III. S. 546) erwähnt die weissen Wölfe von Anadirskoi. Ueber das Vorkommen des Wolfes in Sibirien überhaupt berichten die Reisebeschreibungen von Gmelin (dem ältern) Th. I. S. 329 und 409. Th. II. S. 203 und 470, und Pallas I. S. 234 und 283, Th. II. S. 660 und Th. III. S. 10 und 17. Gebler (Katonisches Geb. S. 82) bemerkt, dass (im Altai) der Wolf sich häufig finde, besonders wo Heerden gehalten würden im Gebirge, namentlich aber für die Hirsche, die er in Gesellschaft jage, eine grosse Plage sei. Von schönen Wolfsfellen aus dem Norden des Jeniseisker Gouvernements, ebenso von Wölfen zwischen dem Ob und Jenisei, deren Felle durch lange, weisse Haare sich auszeichnen, spricht Erman (Reise Hist. Theil 1. 1233 und 649). Den Mittheilungen v. Baer's (Bull. sc. III. p. 343) zu Folge, besucht er zuweilen sogar die Westküste Novaja-Semlja's, vermuthlich der Rennthiere wegen.

Schrenck (Reise I. S. 471) sah Wölfe in der Tundra, ebenso am Onegasee, spricht sie aber Kreise sonderbarerweise ab. Dass das Gouvernement jährlich 500—600 Wolfsfelle liefere, erfahren wir v. Baer (Beiträge VIII. S. 251). Blasius (R erzählt mit vollem Rechte, dass Wölfe von Ostseeprovinzen an, im ganzen nordöstlichen Russland keine Seltenheit seien, obgleich man nachstelle. Das Vorkommen des Wolfes in scheinigen Wallenius (Fauna Fenn. p. 9) und ning öfver Sällskap. pro Fauna Fennica Samlin Petersburger Gouvernement erlegt man jährlich fserer oder geringerer Zahl. Es werden deren jedem Winter von verschiedener, oft enormer G Wunsch von Privatpersonen im Laboratorium des Museums ausgestopft. Auch hört man nicht s über den Schaden, welchen die Wölfe dem M Vieh zugefügt haben, so sagte man mir noch Sommer, dass die Wölfe Kinder zerrissen hätten auf die Ostsee-Gouvernements bezeichnet Fisc gesch. v. Livland 2. Ausg. S. 136) den Wolf als großer Menge vorkommendes Thier und bemerkt gentlich Wölfe im Winter auf dem Eise nach den und Moon hinüber wandern, wo sie nicht heimisch Beschreibung von Kurland von v. Derschau u serling (Mitau 1805) S. 128 sagt zwar, dass die mehr so häufig als früher, aber doch noch immer Plage des Landmanns seien. Auch Lichtens (Bullet. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 289) den Wolf den Säugethieren Kurlands auf. Brincken (Mé forêt de Bialowieza p. 46) klagt über die große der Wölfe im Bialowiezawalde und den Schaden, dem Wilde, ja selbst den alten einzelnen Rinder Eichwald (Skizze S. 237) lässt die Wölfe überall Litthauen, Volhynien und Podolien vorkommen. (Jestestw. Ist. Kijewsk. utschjebn. okruga p. 33) sch



finde sich in allen zum Kiew'schen Lehrbezirk gehörigen Gouvernements so häufig, dass er großen Schaden verursacht. Auch Czernay (Bullet. d. Moscou 1851 p. 274) bezeichnet ihn als ein im Faunengebiet des Charkower Lehrbezirks gemeines Thier. Nordmann (Voyage d. Demid. P. 19) berichtet uns, dass er sich in Kleinrussland, Bessarabien, bei Odessa, so wie in der Krym fände. Ménétries (Cat. rais. p. 19) sagt, dass er am Ostabhang des Kaukasus, so wie in den Wäldern des Talyscher Chanats keine Seltenheit sei. Eichwald (Faun. Casp. Cauc. p. 32) bemerkt, der Wolf käme in den östlichen Kaukasischen sowohl, als in den südlichen am Cyrus gelegenen Orten, besonders in Hyrcanien vor, indessen seien die Wölfe dieser wärmeren Gegenden kleiner und weniger thatkräftig als die der kältern. Wagner (Reise n. Colchis S. 318) sah den Wolf noch oberhalb Anamur. Er steigt nach ihm im Kaukasus bis zur obern Grenze der Waldregion. Im Jailagebirge der Krym, auf den Kaukasischen Alpen bei Kobi, in den Wäldern Georgiens und auf den Plateaus des Armenischen Hochlandes, wurde seine kleine die Nacht im Freien zubringende Karawane nie von Wölfen belästigt. Eversmann (Jestestwennaja istor. p. 22) giebt als seinen Wohnort das Kaspische Meer bis zum höchsten Norden, dann das Orenburgische, Simbirskische, Kasaner und Permsche Gouvernement, so wie die Vorberge des Ural an, auch spricht er von schwarzen Wölfen. Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt S. 301) nennt als Fundorte das Land der Baschkiren, die Gegenden am Ilek und der Emba, ebenso Buchara am obern Säräfschan.

Nach dieser allgemeinen Rundschau über die beachtenswerthesten Fundorte im Russischen Reich kommt der Wolf in demselben überall, oft sehr häufig von Polen und den Ostsee-Gouvernements bis zum Behringsschen, Kamtschatkischen und Ochotskischen Meere und vom südlichsten Europäischen Russland, den Transkaukasischen Provinzen, den Kirgisensteppen und dem Altaisystem bis an den Eismeersaum vor. Georgi's bereits vor funfzig Jahren gethaner Ausspruch

erscheint also gerechtfertigt. Im Westen Europa mindestens schon mit den Pyrenäen, vielleicht. Im Süden West-Europas steigt er weiter in Südrussland hinauf, und findet sich in Italien Südlich von Kaukasien dehnt er sich bis Persien. A. Wagner meint, bis zum Himalaja (Abh. d. Mus. Berlin 1844 S. 29) aus, für welche letztere Annahme man beobachtete Vorkommen in Buchara und Halde würde er auch in China nicht fehlen.

Spec. 11. Canis Vulpes Linn.

Bereits von Georgi (Geogr. phys. Beschreib. Russl. Reichs 1774) wird als Wohnsitz des Fuchses sehr treffend Europa und Sibirien, vom äussersten Süden bis in den nördlichen Landstrich, und vom äussersten Westen des Reichs bis zum fernsten Osten <sup>1)</sup> bezeichnet. In Bezug auf das Vorkommen des Fuchses in Russland, berichtet unternommen (Reise Zool. Anh. v. Brandt S. 301) dass er in dem russischen Gouvernement, am Ilek, so wie am grossen Gebirgssee Kuly-Kalan angelassen werde und (Catal. rais. p. 19) dass derselbe in den Kaukasus sehr häufiges, in Bezug auf Färbung sehr variabel, wovon man in den hohen Alpen sogar schwarze Fuchse. Nordmann (Observ. s. l. Fauna Pontique Voy. Russ. 1813 III. p. 21) bezeichnet ihn als ein namentlich auch gemeines Thier. Dasselbe spricht Czernay (Beim. Russl. Reichs 1851 p. 274) in Bezug auf den Charkower Lehrbezirk. Lichtenstein (ebend. 1829 p. 289) führt ihn in dem Zeichniss der Thiere Kurlands auf. Fischer (Naturh. Livland S. 137) bemerkt, dass er in Livland selten sei. Kessler (a. a. O. S. 34) berichtet, dass im Kiew'schen Lehrbezirk in mehreren Farben-Var-

---

<sup>1)</sup> Wosnesenski fand ihn nicht blos in Kamtschatka, sondern auch in den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres, dann in den Kurilen, häufiger aber auf den Aleuten.

finde und sehr gemein sei. — Im Gegensatz zum südlichen Vorkommen in Russland spricht Sujew (Pallas Reise III. S. 87) von rothen Füchsen in den nördlichsten, waldlosen Wildnissen gegen den Ocean oberhalb des Ob und nennt Fuchsfelle als häufigen Handelsartikel zu Beresow (ebend. S. 18). Ueber die verschiedenen Fuchssorten der Beresower Pelzhändler spricht auch Erman (Reise Histor. Th. I. S. 607). Dass der Fuchs noch weiter als oberhalb des Ob, an der Südküste von Nowaja-Semlja zeitweise sich finde, theilt uns Herr v. Baer (Bull. sc. III. p. 349) mit. Von Füchsen in den Wäldern des Mesener Kreises an der Pinega und in den Tundern, berichtet Schrenk (Reise a. a. O. S. 66 und 97). Das Wologdaer Gouvernement soll nach v. Baer (Beiträge VII, 251) jährlich 100—200 schwarze und 1000—2000 Rothfüchse liefern. Dass er im Petersburgischen Gouvernement noch ungemein häufig sei und nicht selten mit schwarzem Bauche (also als *Canis melanogaster*) vorkomme, kann ich aus eigener Erfahrung versichern. Als Belege des Vorkommens des Fuchses in Finnland, können Sadelin und Wallenius (Faun. Fenn. p. 9) und das Förteckning öfver Sällsk. p. Faun. Fenn. Samlingar p. 7) angesehen werden. Durch Wrangel's Reisen (I. 188, 274, II. 238 und 225) ebenso theilweis durch Saritschew (Reise I. 77) erfahren wir, dass Füchse im Tschuktschenlande, an der Indigirka und Kolyma, so wie bei Werchojansk, jedoch nur selten als silbergraue oder überaus gesuchte schwarze Spielart erscheinen. Auch im Ural, wo der Fuchs keine Seltenheit ist, kommen nach Hoffmann schwarze Füchse nur sehr einzeln bis zum 62. Grade vor. Man bezahlt sie schon an Ort und Stelle sehr theuer und erlegt sie entweder oder zieht sie jung eingefangen sorgfältig auf. Herr v. Hoffmann brachte einen sehr schönen, schwarzen, zahmen Fuchs von seiner Reise mit, der mit gewöhnlichen Füchsen in Livland allerlei Farbenspielarten erzeugte (siehe Reise III.). Am Eismeere, bis wohin er gegen die Annahme A. Wagner's (Abhandl. d. Münchener Akad. Math. Phys. Kl. Bd. IV. 1844. S. 29) den Lemmingen nicht selten

die Behringsinsel, Kupferinsel, die Aleuten, die Laponen und Island als Inseln zum Wohnort anzuweisen. Im Norden kennt man den 68—80° als Polargrenze, die wechselt von 71—51°, je nachdem die Region mehr südwärts dringt. In Kamtschatka sagt mir Wosnesenski, auf der Westhälfte der kältesten Punkten, auf der Osthälfte aber meistens Cap Ukinskoi. Dem Küstengebiet des Ochotskischen Meeres und den Kurilen fehlt er nicht, ist jedoch dort in Amerika steigt er vom Kotzebue-Sund bis zu den Inseln nach Süden.

#### Genus VII. Ursus.

Spec. 13. Ursus Arctos Linn. Ursus cadaverinus Linn. — Ursus niger Fr. Cuv.

Vom gemeinen Europäischen Landbären, dessen natürliche Einheit Herr v. Middendorff in seinem Werk mit vollem Rechte durch ebenso gründliche als umfassende Studien nachgewiesen hat, liegt kein Zweifel von der Ural-Expedition mitgebrachtes Exemplar. Wir wissen indessen, dass er mit manchen (vielleicht der Zeit entstandenen oder vergrößerten) Unterbrechungen in Russland vom Küstengebiet des schwarzen Meeres (Mann Demid. Voy. III. p. 15), Georgien, Colchis, Armenien und Sonnetien, wo er sehr häufig (Wagner Reise nach S. 317), dann vom Kaukasus an bis an die Tundra, und von Polen bis Kamtschatka und zu den Inseln des Ochotskischen Meeres (Wosnesenski nach Maßgabe der Wälder häufig nur noch insulär überhaupt seltener als früher vorkommt<sup>1)</sup>), ja an manchen Orten, so nach Czernay im Charkow'schen Gouv.

---

<sup>1)</sup> Früher wurde er bekanntlich auf dem Europäischen-Asiatischen Continente von Spanien bis Kamtschatka und von den Alpen, Transkaukasien und dem Libanon bis in die nordischen Gegenden angetroffen.

(Bull. d. nat. d. Mosc. 1851. p. 271), gänzlich verschwunden ist. Unter den Thieren Kurlands wird er von Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829. p. 289) aufgeführt. Dass Bären an der Kolyma über Nischne-Kolymensk hinaus, dann bei Werchojansk, auf den Bäreninseln und im Lande der Tschuktschen sich finden, berichtet Wrangel. Erman erzählt, dass im Thal der Antscha im Sommer zahlreiche Bären vorkommen (Reise Hist. Ber. II. 323). Derselbe macht uns von der Häufigkeit der Bären im Wjatka'schen Gouvernement (ebend. I. 1. S. 251) Mittheilungen. Herr v. Baer berichtet, dass das Wologdasche Gouvernement jährlich gegen 300 Bärenfelle liefere (Beiträge VII. 251). Schrenck (Reise nach d. Nordosten d. Europäischen Russlands S. 10, 66 und 97) spricht von Bären vom Onegasee bis in den Mesener Kreis, namentlich erwähnt er ihrer an der dem Ural benachbarten Pinega, bis in die Tundra. Man kennt nach ihm (a. a. O. I. S. 255) Beispiele, dass ein einziger Bär sämtliche Bewohner eines Samojedenzeltes erwürgte. Ebenso berichtet er (ebend. S. 540) dass derselbe zwar ein von den Samojeden für heilig gehaltenes, doch gern zur Speise benutztes Thier sei, wovon die für unrein gehaltenen Frauen nicht essen dürften. Die Ostiaken sollen den Bär, wie den Wolf in ihren Gesängen und mimischen Darstellungen feiern und ihn bald von einer ernsten, bald von einer karikirenden Seite auffassen. Die Haut des erlegten ehrenbringenden Feindes wird mit Heu ausgestopft und dann triumphirend besungen. Dabei speien sie dieselbe an und treten sie mit Füßen. Hierauf stellen sie dieselbe aufrecht in einen Winkel der Jurte und behandeln sie eine Zeitlang mit ernster Verehrung (Erman a. a. O. S. 670). Blasius' Mittheilungen zu Folge (Reise I. 261) ist der Bär im ganzen nordöstlichen Russland eine häufige Erscheinung. Selbst in der Nähe von St. Petersburg werden noch alljährlich mehrere Bären erlegt und eigene Jagden gehalten, wobei nicht selten der eine oder andere Jäger unter den Bären geräth und nur von den schnell herbeieilenden Gefährten gerettet wird oder wohl gar, wovon mir ein Beispiel bekannt ist, ein

durch die Tatze des Bären zeretztes Gesicht. Das Museum der Akademie besitzt drei sehr s. Nähe der Hauptstadt erlegte Exemplare versch. darunter eins von beträchtlicher Grösse. Im Gouvernement kommen sowohl braune, als auch seltener, mit Ausnahme des graubraunen Kopf schwarze Bären mit stumpferer oder spitzerer Schn. Die jungen, wie es scheint selbst bis zweijährigen, weisslichen, zuweilen noch länger bleibenden Hal collaris auct.). Die Bärenschinken und die gebraten sind für viele Personen ein leckeres Gericht. Von sonen werden alljährlich mehrere Bären zur Präpar hiesigen Museum eingeliefert, die später zum Deutschland, Frankreich und England als sehr Kunstwerke verführt werden. Dem frühern Herrn C Schrader (jetzt in Bremen), hat die Petersburgische Sammlung diesen Ruf zu verdanken. Herr mann sah Bären am Ob und beobachtete selbst in dem 67. Grade einen braunen Bären, wodurch die von Sujew (Pallas Reise III. 87) behauptete Vorkommen Landbären, dessen Felle man häufig in Beresow sieht (S. 18), in den bewaldeten Landstrichen des unteren neue Bestätigung erhält. Nach Hoffmann würde auch noch weiter nach Norden angetroffen werden.

In Bezug auf die Verbreitung des Bären verw noch auf v. Middendorff's Reise, die ich noch benutzen konnte.

#### Spec. 24. Ursus maritimus Linn.

Durch Sujew (Pallas Reise III. S. 87) erfahren wir weisse Bären an der Eismeerküste in der Nähe der Ob dung, jedoch im Ganzen seltener als auf den Eisfeldern Eismeeres sich zeigen, und dass man Felle davon bei Beresower Pelzhändlern finde. Erman (Reise Hist. Th. S. 654) erzählt, dass die Samojeden nach Obdorsk eine deutende Menge Eisbärfelle liefern und bemerkt, dass sie

im Frühling und Herbst neben den Löchern treffen, aus denen die Seehunde zum Athmen hervortauchen<sup>1)</sup>. Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. 1544) lässt die Eisbären an den Eismeerküsten des Europäischen Russlands, Nowaja-Semlja's und Sibiriens bis zum Jenisei (also ähnlich wie v. Baer das Wallross) vorkommen. Pallas sagt, der Eisbär sei auf dem Eise des ganzen arktischen Oceans häufig (Zoogr. I. p. 69. n. 18). Für diese Pallas'sche Angabe sprechen auch die mir mündlich von Wosnesenski gemachten Mittheilungen, dass auf den im Norden des Kamtschatkischen Meeres gelegenen Inseln Matwejew und Laurenti, also bis zum 60°. besonders auf ersterer häufig und stets Eisbären vorkommen, ja dass einzelne sogar bis zu den unter 56° N. Br. gelegenen Inseln St. Paul und Georgi mit dem Eise hinaufsteigen. Wagner meint, dass der Prinz-William-Sund das südlichste Vorkommen sein wird und führt an, dass ihn Parry nördlich, jenseits des 82° N. Br. getroffen habe (Abh. d. Münch. Akad. Mathem. Phys. Kl. Bd. IV. S. 45). Auf der Ostküste Amerikas würde man nach seiner Ansicht den 55° N. Br. als seine südlichste Grenze bezeichnen können. Georgi mag, wohl Recht haben, dass die Eisbären von West nach Ost nur bis zum Jenisei gehen und dann erst etwas vor der Behringsstrasse wieder erscheinen wie die Walrosse. Die Lütke'sche Expedition brachte einige Eisbärenfelle aus Nowaja-Semlja mit, worunter sich ein von mir noch, leider im fast zerstörten Zustande, beobachtetes Exemplar von enormer Gröfse befand. Nach Herrn v. Baer (Bullet. sc. III. p. 343) werden auf Nowaja-Semlja die Eisbären nur selten bemerkt. Als Belege des Vorkommens des Eisbären in den genannten Gegenden, möge es mir erlaubt sein, noch ein enormes, mir von einem Archangeler Fischhändler offerirtes, zum Ausstopfen nicht geeignetes Fell

---

<sup>1)</sup> Erman führt auch a. a. O. an, dass die Eisbären im Sommer, wenn das Eis gebrochen ist, ans Land gingen und von Mäusen sich nährten, im dunklen Winter aber in den Polargegenden im Schnee vergraben schliefen.

anzuführen und zu bemerken, dass das Museum einen schönen ausgestopften Eisbären besitzt. Exemplare stammt, das man lebend vom Kaiser und nachdem es einige Jahre in der Mächtigkeits-Hoheit des Großfürsten Thronfolgers erhalten war, nach seinem Tode der Akademie gemacht wurde.

Dass übrigens der im höhern Norden vorkommende Eisbär nicht bloß der Nord-Europäischen, Nord-Asiatischen, Nord-Amerikanischen, sondern speziell der arktischen Fauna angehöre, geht daraus hervor aus mündlichen Angaben des Herrn v. Hoffmann, dass er nicht bloß im Winter an der Küste des den nördlichen Meeres häufig erscheinen, sondern auch im Sommer mit den Eisschollen angetrieben wird.

Erman (a. a. O. S. 681) berichtet, dass die Russen dem Eisbären als dem mächtigsten und gefährlichsten Werke der Gottheit, religiöse Verehrung bei seinem Rachen schwören. Sie tödten ihn nicht, aber versöhnen ihn stets nach dem Tode, indem sie ein Weib von dessen Kopf essen. Mit seinem Felle wenden sie an, um sich gegen die Jagd zu schützen.

#### Genus IX. Meles.

##### Spec. 15. Meles vulgaris.

Pallas (Zoogr. I. p. 71) bezeichnet den gemeinen Fuchs als ein Thier, das in Europa mit Asien gemeinsames Thier, das in Asien vorkommt, nördlicher als bis Krasnojarsk bis zur Lena beobachtet wurde, das ferner in den Meeren, jenseits des Kaukasus, in Persien und wie in der Krym lebe, so dass es selbst in Asien, so wie im Russischen Europa zu vertheilt sei, während es in Livland häufig sei. Noch um 1770 gab schon zehn Jahre früher Georg Forster (Beschr. d. Russ. Reiches III. 6. 1546) das



Dachses im Russischen Reiche an. Georgi zu Folge kommt derselbe im ganzen südlichen und gemäßigten Landstrich und im kalten bis 64° vor. Als spezielle Fundorte nennt er die Russisch-Polnischen, Dnjepr'schen, Ostseeischen Gouvernements, dann die Gouvernements Archangel bis Chalmogor, Olonez, Taurien, Tambow, so wie die an den Wolgaflüssen gelegenen, ferner Georgien, die östlichen Steppen bis in die Songarischen, die gemäßigten Landstriche Sibiriens, die Gegenden am Tobol, Irtisch, Ob, Jenisei bis zum Baikal, endlich auch Daurien und die Aleutische Insel Alatscha. — Was das von Georgi angeführte Vorkommen auf der Aleutischen Insel Alatscha (er meint wohl Alaschka) anlangt, so finden sich weder auf den Aleuten noch auf Alaschka Dachse wie Wosnesenski versichert. Dagegen kann als neuer Gewährsmann für das Vorkommen im Altai Gebler (Katunisches Geb. S. 84) angeführt werden. In den südlichen Provinzen des Russischen Reiches wurde neuerdings der Dachs überall beobachtet, so namentlich im Kaukasus nach Ménétries (Catal. rais. p. 18), Eichwald (Fauna p. 31) und Hohenacker (Bullet. d. nat. d. Moscou. 1837) aufgefunden oder als vorkommend angegeben. Wagner sagt (Reise nach Colchis S. 318) er sei ziemlich gemein im Kaukasus, Georgien und Armenien und komme auf dem Plateau von Erzerum bis 6400 vor. Nordmann (Voy. d. Demidoff III. p. 15) giebt das Ostufer des schwarzen Meeres, Bessarabien und die Krym als Fundorte an. Eversmann (Jestestw. Orenb. istor. p. 46) nennt das Saratowsche, Simbirskische, Kasansche und Wätkische Gouvernement, dann den nördlichen Theil des Orenburgschen, die Mugasarskischen Berge und die Kirgisensteppen als Wohnplätze, indem er hinzufügt, dass er in den großen Uralschen Wäldern fehle. Die letztere Behauptung dürfte indessen nicht von dem, dem Ural benachbarten, Wologdaschen Gouvernement gelten, das nach einer Mittheilung v. Baer's (Beitr. VII. 251) jährlich 250 bis 400 Dachsfelle liefern soll. Als Bewohner des Orenburgschen Gouvernements bezeichnet den Dachs übrigens auch Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt S. 301). Wosnesenski

fand ihn weder in Kamtschatka noch auch in  
 ten des Ochotskischen Meeres. — In den zur  
 Lehrbezirk gehörigen Gouvernements soll  
 (Bull. d. nat. d. Moscou 1851 p. 271) der Da  
 sein. Kessler (Jestestw. istor. Kijewsk. Okr  
 Dachs fände sich in allen fünf zum Kiewer Lehr  
 Gouvernements. Eichwald (Skizze S. 237)  
 thauen, Volhynien und Podolien überall vorkom  
 (Mem. s. l. forêt d. Bialowicza p. 45) recht  
 Bewohnern des Bialowicza-Waldes. Die B  
 Provinz Kurland von v. Derschau und Key  
 und Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 182  
 ihn unter den Bewohnern Kurlands auf, und E  
 gesch. v. Livland 2. Aufl. S. 147) zählt ihn zu  
 Insassen Livlands. Im Petersburger Gouve  
 nach meinen eigenen Erfahrungen der Dach  
 Seltenheiten. Wallenius (Faun. Fenn. p. 1  
 das Förteckning) vindiziert ihn auch Finnland.  
 der beiden letzten Fundorte, die übrigens so  
 vielleicht seltneres, Vorkommen im Gouve  
 ziemlich wahrscheinlich machen, und wegen d  
 mann behaupteten Existenz im Gouvernemen  
 wenn das von Georgi angeführte Vorkomm  
 gelschen Gouvernement sich nicht bewahrheiten  
 zoologisch-geographischen Uebersicht der Th  
 ostens von Europa keineswegs fehlen. Von  
 Osten würde demnach der Dachs im Russisch  
 Polen und den Ostseeprovinzen an bis min  
 Altai (nach Pallas bis zur Lena, nach Geor  
 vom Süden nach Norden, von den Kaukasuslä  
 ganzen südlichen Russland bis Finnland, das  
 Petersburg, Wologda (nach Georgi sogar se  
 und Archangel bis zum 64°) so wie in Sibirien  
 über Krasnojarsk hinaus (Pallas) verbreitet s

## Genus X. Gulo.

Spec. 16. *Gulo borealis* Nilss. *Mustela Gulo* Linn.

Nach Georgi (a. a. O. S. 1547) kommt der Vielfrass im gemäßigten und besonders in den kalten Landstrichen Russlands und Sibiriens, von Litthauen und Kurland an, wo er jedoch selten sei, ferner in Finnland, Kola, Archangel, Wologda, Perm und in Sibirien von den Grenzgebirgen desselben (den Altai, den Sajanischen und Daurischen Alpen, dem Stannowoi u. s. w.) bis zu den arktischen Sümpfen vor. Brincken (Mém. s. la forêt de Bialowicza p. 45) spricht zwar noch von Vielfrassen im Bialowicza-Walde, indessen berichtet Eichwald zwei Jahre später (1830), dass sie früher sich in einigen Podolischen und Pinskischen Wäldern nur gefunden haben sollen (Skizze S. 237). Schon Fischer sagt im Jahre 1791 (Naturgesch. v. Livland 2. Ausg. S. 141), der Vielfrass sei in Livland selten, aber in Russland, Polen, Litthauen, Lappland und auch in Kurland häufig. Sogar in der bereits 1805 erschienenen Beschreibung der Provinz Kurland von v. Derschau und Keyserling, fehlt indessen schon unter den Thieren Kurlands der Vielfrass, ebenso vermisst man ihn in dem von Lichtenstein 1829 (Bull. d. nat. d. Mosc.) veröffentlichten Verzeichniss Kurländischer Säugethiere. Kessler (Jestestw. istor. Kijewsk. Okr. p. 23) erwähnt den Vielfrass nur beiläufig und berichtet, man spräche fast überall von seinem zufälligen Vorkommen, ja wollte einmal ein Exemplar gefangen haben, jedoch sei darüber noch nichts sicheres bekannt, ausser dass nach Rczaczynski (Auctuar. hist. nat. p. 311) zu Anfang des vorigen Jahrhunderts zwei Vielfrässe in Podolien erlegt worden seien. Man darf daher wohl annehmen, dass der Vielfrass im vorigen Jahrhundert ohne Frage in Kurland, Litthauen und Podolien, wenn auch nicht häufig, angetroffen wurde, gegenwärtig aber nicht mehr so weit nach Westen und Süden gehe, so dass sich also für die Jetztzeit, in Bezug auf Russland die Angabe von Pallas (Zoogr. I. p. 74) anwenden liesse, der zu Folge er, ausser in den nördlichen

Wäldern des Europäischen Russlands, nur selten doch in Sibirien angetroffen werde. Im östlichen fand ihn Sarytschew (Reise I. S. 77) an der Khatanga. Wrangel (Reise II. 274 und 238) beobachtete ihn bei Tschukotsk und das Tschuktschenland als seinen natürlichen Gebirgsbewohner (Uebersicht d. Katunischen Geb. S. 10). Der Vielfrass *Ursus bairdii* ist in Sibirien ein einsamer Bewohner der alpinen Tundra. Wir erhielten übrigens durch Gebler einmal einen Vielfrass aus den Altaigegenden. Nach Heugesseler kommt der Vielfrass auch an der Beringsee vor. In Kamtschatka wurde er neuerdings von Semski beobachtet und zwar viel häufiger inner im Süden. Er soll sich sogar dort mehr als in den Wäldern halten, namentlich in den Gebirgen. In Amerika soll er sich bis Kotzebue-Sund erstrecken. Georgi (a. a. O.) nennt den Ural im allgemeinen (Brandt in Lehmann's Reise Zool. Anh. S. 301) und (Jeslests wennaja istor. Orenb. Kr. mljek. p. 9) werden im mittlern und nördlichen Ural als Aufenbäume angegeben. Nach Hoffmann's mündlichen Mittheilungen geht der Vielfrass im Ural mindestens so weit als der Wald reicht, was schon Georgi hindeutet, und scheint dort einzeln zu sein, da ein Fell nur drei Silberrubel kostet. In Ostasien beobachtet man jeden häufig damit ihre Kleider verbrämen. Der Vielfrass am Ob sich findet, erzählt Erman (Reise in Ostasien) Ueber sein Vorkommen in den Wäldern des Ural, namentlich an der Pinega, so wie selbst am Ob. Er richtet uns Schrenck (Reise I. S. 10, 66 und 67) mit. In Wologda liefert jährlich 300—500 Vielfrass (v. Baer und Helmersen Beitr. VII. S. 25) auch noch im St. Petersburger Gouvernement vor. Ich habe davon ist mir während meiner hiesigen 20-jährigen Wirksamkeit kein Beispiel bekannt. Der Vielfrass in Finnlands (Tawastlands und Ostern) beobachtet wir ihn indessen bei Wallenius (Faun. Fenn.

Förteckning öfver Sällsk. Samlingar p. 7 aufgeführt. Sicher werden wir seine gegenwärtige Verbreitung in Russland nicht zu weit ausdehnen, wenn wir ihn von Finnland und dem Russischen Lappland (?) bis Kamtschatka (Kamtschatka eingerechnet) und vom mittlern Ural und dem Altai, bis in die nördliche Tundra gehen lassen.

### Genus XI. *Mustela* Cuv.

Spec. 17. *Mustela zibellina* Linn.

Hinsichtlich der äusseren zoologischen Merkmale dieser ebenso geschätzten als interessanten Thierart, verweise ich auf meine Beiträge zur nähern Kenntniss der Säugethiere Russlands, in den Memoiren der Petersburger Akademie B. VII. Ueber den Zobel als kostbares Pelzwerk, sein Vorkommen, seine Häufigkeit oder Seltenheit, die Güte desselben, den Zobelhandel, die verschiedene Qualität und Preise der Felle, seinen Jagdertrag in verschiedenen Gegenden und endlich über das Alter des Zobelhandels, lieferte Herr v. Baer (Beiträge Bd. VII. S. 121—130, ferner 209, 213, 215, 246 u. 266) ebenso interessante als gründliche Nachweisungen. In Bezug auf die ältere Zeit hatte bereits Müller (Russ. Gesch. VIII. S. 119) Nachrichten über den Zobel gegeben. Es mögen daher nur einige auf seine geographische Verbreitung bezügliche Thatsachen hier einen Platz finden. Nach Georgi (III. 6. 1533) sollte der Zobel früher von Lappland (Kola) an bis zum Nordural und weiter bis Kamtschatka und den Ostinseln, Sachalin u. s. w. <sup>1)</sup> namentlich im Osten bis 58°, im Westen Sibiriens bis 50° von den subarktischen und nordischen Wäldern an verbreitet gewesen sein. — Pallas bezeichnet aber nur die Wälder Sibiriens und die Alpen Mittelasiens als sein

---

<sup>1)</sup> Wie Wosnesenski mündlich versicherte, kommen weder auf den waldlosen Aleuten, noch auf den Kurilen Zobel vor. Auch selbst auf den Inseln Kadjak und Sitcha, wo doch an Wäldern kein Mangel ist, fehlen nach ihm die Zobel. In Amerika beginnen sie nach ihm vom Koljuschen-Lande, dem Kenai-Busen und dem Bristol-Busen und gehen bis zum Kotzebue-Sund.

Vaterland. — Erman (Reise Histor. **Th. Bd.** zählt von Zobeln am Ostufer des Ob. **Name** einer Ostiaken-Jurte ein Fell davon, **das** ein besaß, welche der Eigenthümer davon **herle** Thier in einem lichten Walde sich **aufgehalt** der mittlern Indigirka findet man ihn nach **Sari** I. S. 77) nur selten. Nach Wrangel (**Reise I** bei Werchojansk. Die besten aller Zobel komm vom rechten Lena-Ufer an der Grenze **des Kol** bezahlt sie dort selbst mit 50 bis 100 Rubeln . 30 Rub. S.), Wrangel (Reise I. S. 133). Hin westlichen Vorkommens des Zobels behauptet P I. p. 84), dass die diesseits des Ural beobachtet nur Ueberläufer seien. Bereits Herr v. Baer (**a** spricht seine gerechten Zweifel in Bezug auf d Georgi behauptete Vorkommen der Zobel **in I** 15. Jahrhundert aus. Er macht uns dagegen die dass Sabinus Zobel am Ural vorkommen lasse, Massa's Zeiten (anfangs des siebzehnten Jahrhun an den Zuflüssen der Petschora, so wie im Pern auf der Uralkette gefangen wurden<sup>1)</sup>). Eversman wennaja istor. p. 55) bezeichnet den Zobel gerade wohner des nördlichen Ural, ja selbst des **benachbar** schen Gouvernements. Aus der ganz neuerdings v kenberg über das Vorkommen des Zobels **diesseits** (St. Petersb. Zeitung 1852 11/23. Mai N. 105) gelief sammenstellung älterer Nachrichten geht übrigens dass man selbst in Litthauen früher Zobel beobacht will, was wohl etwas zweifelhaft und vielleicht au marder zu beziehen ist. Brincken referirt freilich (

---

<sup>1)</sup> Hr. v. Baer folgert aus umfassenden Nachweisungen, dass Zeiten, als Sibirien noch als sehr reich an Zobeln galt (und bald nach der Entdeckung), wohl niemals jährlich, wie hauptet hat, 200,000 Felle nach Moskau kamen, während m jährlich etwa 45,000 Felle erbeute.

L. forêt Bialowicza p. 51), dass im 16. Jahrhundert nach Rzaczynski und Czacki es in Litthauen Zobel gegeben habe; ja dass man 1548 sogar einen weissen fing. Dass noch in neuern Zeiten in Cholmogory und Kem, so wie an der Petschora und im Mesener Kreise Zobel erlegt wurden, ist gewiss richtig. Jedenfalls sind aber die letztgenannten Gegenden jetzt seine westlichsten Grenzen, in denen er seltener, vielleicht mehr als östlicher Auswanderer, erscheint, wenn wie nach v. Middendorff (Reise II. 2. S. 68) auch in Sibirien die Eichhörnchen ihren Standort verändern, namentlich mehr nach Westen ziehen. So wie die Eichhörnchen, mögen daher auch die Zobel in manchen Gegenden in gewissen Jahren ausbleiben, wie dies Wrangel (Reise 204) von den Kolymagegenden berichtet. Da indessen in Kamtschatka weder Eichhörnchen noch Backenhörnchen vorkommen, wohl aber Zobel, so ist er wohl nicht gerade ganz ausschliesslich an die Eichhörnchen gebunden. Nach Wosnesenski soll er dort besonders den Zedernüssen nachgehen und sich selbst in kleinern, niedrigeren Gehölzen halten. Eichhörnchen oder Zedernüsse, nicht die erstern allein, mögen also sein Vorkommen bedingen. Hoffmann's mündlichen Mittheilungen zu Folge trifft man den Zobel sowohl in der östlichen, als auch in der westlichen in einander allmählig übergehenden Abdachung des nördlichen Ural, wo sich Eichhörnchen finden, namentlich von Bogoslowsk bis zum 63. Grad N. Br. nicht selten. Ein grosses Zobetrevier soll am Quellengebiet der Wischera sein. Es kommen aber auch nach ihm Zobel unter 62° an der Sosswa, so wie nördlicher am Stchugor unter dem 63. und 64° nördlicher Breite vor. Der Zobel gehört also ohne Frage zur Fauna des äussersten Ostens des nordöstlichen Europa, wenn gleich Sibirien nebst seinen südlichen Grenzgebirgen und die Nordwestküste Amerika's sein eigentliches Vaterland sind, wo nach v. Baer (a. a. O. S. 224) der Marder, mit Ausschluss des Ural und westlichen Altai, wo beide vorkommen, im Allgemeinen nicht gefunden wird. Selbst unter den Thieren des

Katunischen Gebirges, die Gebler (S. 83) vermisst man den Baummarder.

Spec. 18. *Mustela martes* Linn.

Georgi (Geogr. Phys. Beschreib. III. 6. 1. Wohnorte die gemäßigten und kalten *Ländstriche* lands und Sibiriens an und nennt als *speziell* Kurland, Litthauen, Minsk, Finnland<sup>1)</sup> das ganze Wolgaflüsse, Wiäzk, den Ural, Tobolsk, den u Beresow, den Altai, Irkuzk und Tschuchotskoi-Kamtschatka und die östlichen Inseln<sup>2)</sup>. Nach Pa I. p. 86) würde man ihn in größerer Menge in des gemäßigten Europa, im Ural bis Werchotul Isetischen Provinz antreffen, er würde aber in Sil Seiner Angabe zu Folge erhielte man die *prächtig* ähnlichen Felle aus den Gilanischen Alpen und Gebirgen. Indessen wissen wir durch Wrangel, im Lande der Tschuktschen schöne den Zobeln *ähn* der vorkommen (Wrangel Reise I. 247). Kessle uns (Jestestwennaja istor. p. 24) dass er in allen W Kiewschen Lehrbezirkes, obgleich eben nicht sehr angetroffen werde. Nordmann (Demid. Voy. III.

---

<sup>1)</sup> Dass er in Litthauen sich aufhalte, bestätigt Brincker l. forêt d. Bialowieza p. 47). Für die Angabe *Finnland* Wallenius (Fauna Fenn. p. 10) und Förteckning öfver S pro Fauna Fennica Samlingar p. 7 und für Kurland I stein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 289) eintreten, ebenso Beschreibung der Provinz Kurland S. 129. Fischer (Na v. Livland S. 142) führt ihn gleichfalls auf.

<sup>2)</sup> Wosnesenski, den ich über die Verbreitung in den durchreisten Ländern befragte, berichtete mir, dass er M weder auf Kamtschatka, noch auf einer der Aleuten, *Comma* Inseln oder auf Kadjak angetroffen habe, dass er aber all im Tschuktschenlande und in den Uferdistrikten des Ochots Meeres vorkomme.



er werde in der Krym mit Ausrottung der Wälder immer seltener, finde sich aber soweit der Wald gehe im Kaukasus und den Küsten des schwarzen Meeres. Wagner (Colchis S. 318) macht auch Georgien und Armenien namhaft. Eversmann (*Jestestwennaja istor.* p. 57) bemerkt, der Baummarder bewohne den ganzen bewaldeten südlichen und nördlichen Ural, ebenso wie die Wälder des Kasanschen, Wätkischen, Permschen und des nördlichen Theils des Orenburgschen Gouvernements. Lepechin (Reise IV. S. 214) und die Nordische Biene (1849 n. 127) bezeichnen ihn als Bewohner des Archangelschen Gouvernements und Schrenck als Jagdthier der Wälder an der Pinega. Im Wologda'schen Gouvernement gewinnt man nach v. Baer jährlich 1000—2000 Marder (Beitr. VII. S. 251). Er muss also dort nicht selten sein. Czernay (Bull. Mosc. 1851 p. 273) berichtet über sein Vorkommen im Charkowschen und Poltawschen Gouvernement. Der Nordischen Biene (1845 N. 232) zu Folge findet er sich auch in den zum Mesener Kreise gehörigen am Fusse des Ural befindlichen Urwäldern. Herr v. Hoffmann sagte mir, dass er im Ural ein geschätztes, häufiges Pelzwerk liefere und den Berichten der Jäger zu Folge bis etwa zum 65°, oder überhaupt so weit der Wald mit den Eichhörnchen reicht, nach Norden seine Wohnsitze ausdehne. Er fehlt übrigens nach Schrenck (Reise I. S. 10) weder am Onegasee noch in den Wäldern des Ladogasees. Aus der Umgegend von St. Petersburg hat das Museum der Akademie mehrmals Exemplare erhalten. Man darf ihn also wohl vom Westen nach Osten, von Polen und den Ostseeprovinzen bis zum Altai und von da, wie es scheint mit Ausschluss von Mittel- und Nordsibirien, wo er durch den Zobel ersetzt wird, bis zum Ochotskischen Meere und dem Tschuktschenlande, vom Süden nach Norden aber in Europa vom südlichen Russland und Kaukasien bis zur Waldgrenze Lapplands und des Archangelschen Gouvernements, so wie auch wohl mindestens in einem Theile des Obgebietes, wo er wie in Ostsibirien mit dem Zobel zusammenkommt, in Russland verbreitet sein lassen. Interessante

Mittheilungen über die Marderjagd findet man bei (Beitr. Bd. VII. S. 246).

Anhang. *Mustela foina*.

Man hat in neueren Zeiten diese Marderart nicht beobachtet, obgleich Pallas (Zoogr. I. 87) behauptet, in der Isetischen Provinz häufig vorkomme. Namentlich sich selbst Eversmann (Jestestwennaja istor. p. 58), länger als zwanzig Jahren seine Thätigkeit der Erforschung der Uralischen Fauna zuwandte, von dorthier kein Exemplar verschaffen. Der Umstand, dass man sie auch bei St. Petersburg noch nicht angetroffen hat, möchte gleichfalls ein Vorkommen im nördlichen Ural sprechen; obgleich Kurland (Beschr. d. Provinz Kurland S. 129 und Litstein Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 289) nicht fehlt Litthauen (Eichwald Skizze S. 237) gleichfalls vorhanden ja sogar in Sadelin Faun. Fenn. p. 10, jedoch ohne Angabe des Fundortes, als Bewohner Finnlands aufgeführt wird. Aufenthalt im mittleren Ural scheint aber schon deshalb unwahrscheinlich, weil man sie neuerdings (Gebler Geb. S. 83, Eversmann Jestestw. istor.) in Westsibirien Argut, woher das Akademische Museum ein Exemplar beobachtet hat, obgleich sie nach Pallas nicht in Sibirien vorkommen soll. Wie schon Georgi in Bezug auf Rußland bemerkt (Geogr. Beschr. III. 6. S. 1530) scheint sie den kälteren und wärmeren Erdstriche im Gegensatz zum Baummarder vorzuziehen<sup>1)</sup>. Als solche nennt er Litthauen, die Russisch-Polnischen Gouvernements und Provinzen, denen, wie bereits Pallas (Zoogr. I. 87) bemerkt, Kaukasien sich anreihen muss, wo sie neuerdings Ménage (Cat. p. 18) und Hohenacker auffanden, während Nilmann (Demid. Voy. III. p. 19) ihr Vorkommen in der Türkei und im Kaukasus bestätigt und Wagner auch Georgien

---

<sup>1)</sup> Auch bemerkt Nilsson, dass sie nur im südlichsten Schweden (Schonen) und zwar selten vorkomme.

Armenien als Fundorte namhaft macht (Colchis S. 318). Von Hohenacker erhielt das Akademische Museum ein Exemplar. Kessler fand ihn im Kiewschen und Poltawaschen Gouvernement (Jestestwenn. istor. p. 25), Czernay (Bull. d. Moscou 1851 p. 274) im Charkowschen. Vorläufig darf man also in Bezug auf Russland sagen, dass der Steinmarder von Polen und den Ostseeprovinzen mindestens bis gegen die Wolga (?) und von Taurien und den Kaukasischen Ländern bis Südsibirien verbreitet sei, und nördlich nicht blos bis zu den Ostseeprovinzen, sondern wenn Wallenius Recht hat, sogar bis Finnland gehe.

## Genus XII. Putorius Cuv.

### Spec. 19. Putorius Erminea Cuv.

Hinsichtlich der Verbreitung des Hermelins in Russland giebt Georgi (a. a. O. S. 1539) die südlichen gemäßigten und kalten Landstriche fast bis zum Arktischen hin. Als besondere Fundorte nennt er die polnisch-russischen und Dnjepr-Gouvernements, ferner Kur-, Liv- und Ingermannland, so wie Finnland, die Gouvernements an den Wolgaflüssen, dann die Gouvernements Archangel, Wiburg, Wologda, Perm, den Südosten bis zur Bucharei, Sibirien vom Ural zum Jenisei, Daurien, die Lena, Kamtschatka, so wie die Aleuten und Kurilen und macht auf die Häufigkeit desselben in Sibirien aufmerksam. Pallas (Zoog. I. p. 92) lässt das Hermelin nicht blos durch ganz Europa und Asien bis Indien gehen, sondern auch nach Amerika hinüber gewandert sein, bemerkt aber, dass es auf den Aleuten und Fuchsinseln fehle. Gegen das Fehlen desselben auf den Aleuten sprechen die mir mündlich mitgetheilten Beobachtungen Wosnesenski's, denen zu Folge Hermeline auch auf der Behringsinsel und den Aleuten vorkommen und namentlich dem Menschen mit seinen Nahrungsvorräthen und den ihm folgenden Mäusen und Spitzmäusen nachziehen. Derselbe berichtete mir auch, dass in Kamtschatka und an den Küstenstrichen des Ochotskischen Meeres die frag-

liche Thierart zu den häufigen Erscheinung  
 Saritschew (Reise I. S. 92) wurden Hermel  
 lern Indigirka, von Wrangel aber bei W  
 67° 33° beobachtet (Reise II. S. 238). Geble  
 erwähnt des Vorkommens derselben im w  
 Eversmann (a. a. O.) im Kasanschen un  
 Gouvernement. Lehmann (Reise Zool. Ar  
 S. 302) nennt ausser Orenburg auch das Lan  
 und die Festung Spask. Bei Hohenacker  
 nat. d. Moscou 1837. 2. p. 137) finden wir da  
 den Säugethieren der Kaukasus-Länder. No  
 es Bessarabien, Jekaterinoslaw und Kleinasie  
 III. p. 17), so wie Czernay (Bull. d. nat. d. M  
 dem Charkow'schen und Jekaterinoslaw'schen  
 Kessler (Jestestwenn. istor. p. 28) führt es  
 wohner aller vier Gouvernements des Kiew  
 auf. Brincken (Mém. p. 47) und Eichwa  
 nennen es unter den Thieren Litthauens. F  
 nen in Kurland spricht ausser der „Beschreib  
 Kurland von v. Derschau und v. Keyserli  
 Lichtenstein (Bullet. d. nat. d. Moscou 18  
 scher's Mittheilung zu Folge würde das Her  
 nur an einigen Orten vorkommen (Fische  
 Livland S. 144). Sein häufiges Vorkommen b  
 kann ich aus vieljähriger Erfahrung bestätigen  
 treten in Finnland können Sadelin (Faun.  
 das Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna  
 gar p. 7) angeführt werden. Oseretskowsk  
 p. 55) erwähnt, dass Hermeline an der Lappl  
 seien. — Schrenk (Reise I. S. 66 und 97) be  
 melinen an der Pinega und im Mesener Kreis  
 Fundorte erhielt das Akademische Museum ein  
 die Güte des Herrn Schulinspectors Bystrow  
 Bericht im Bullet. scient. d. l'Acad. d. Scien  
 T. X). Im Wologdaschen Gouvernement soll  
 bis 10000 Felle gesammelt werden (v. Bae

S. 251). — Bereits Sujew (Pallas Reise III. S. 87) zählt es zu den Bewohnern des unteren Ob, was auch in neuerer Zeit Erman (Reise I. S. 562) bestätigte. Die Ural-Expedition brachte ein am 7. Juni 1847 beim Dorfe Aktschim an der Wischera unter dem 62° erlegtes männliches Exemplar mit, dessen Sommerkleid im wesentlichen ganz mit den zu derselben Jahreszeit in andern Gegenden erlegten Thieren übereinstimmt. Als sicher nur individuelle Abweichung von der gewöhnlichen Färbung zeigt der Schwanz vor seiner schwarzen Spitze einen weissen Ring. Die Sohlenballen und Zehenhöcker treten deutlich vor. Herr v. Hoffmann sagte mir, dass die Hermeline bis zum Eismeere den Lemmingen nachziehen.

Die bei St. Petersburg häufig erlegten Hermeline sind im Sommer stets braun, im Winter aber weiss, was nach Pallas (Zoogr. I. 93) selbst auch bei den am Kaspischen Meere vorkommenden der Fall sei. In meinem Aufsatze „über die periodisch abweichende Bekleidung der Zehen und Fusssohlen der wieselartigen Thiere“ (Bullet. sc. cl. phys. mat. T. IX. n. 12. Mélanges biolog. I. 185) erwähnte ich eines, mit den braunen (sommerlichen) Haaren bekleideten, im November auf der Insel Oesel erlegten Hermelins und bezweifelte die Möglichkeit einer solchen Erscheinung. Die nachstehenden Mittheilungen des Herrn Dr. Moritz in Tiflis über *Mustela vulgaris* lassen mich aber jetzt an die Möglichkeit denken, dass manche Exemplare unter Umständen im Winter, namentlich, wenn derselbe gelinde ist, nicht weiss werden. Als Polar-grenze kann man also für Russland den Saum des Eismeeres, als Aequatorialgrenze den ganzen Süden vom Kaukasus an, als westliche Polen, als östliche Kamtschatka und Ostsibirien angehen. Ueber den Werth als Pelzwerk und die jährliche Ausbeute siehe v. Baer Beitr. VIII. S. 183.

Spec. 20. *Putorius vulgaris* Cuv. *Mustela vulgaris* Briss.  
*Mustela gale* Pall.

Ein Exemplar dieses Wiesels, das wie schon Georgi (a. a. O. S. 1541) und (Zoogr. I. p. 94) Pallas sagen und

neuerdings Wagner (Abhdl. d. Münch. Akad. 1844) bestätigte, mit dem Hermelin ein gleiches und in ganz Russland bis in die Polarregion häufig aber in Sibirien vorkommen soll, eher Sommerkleide, jedoch ohne nähere Angabe fand ich unter den von der Ural-Expedition Thieren. Herr v. Hoffmann sagte mir, das nicht selten sei <sup>1)</sup>. Aus Sibirien erhielten wir Karelitz, welche die Identität mit dem Europäischen. Eversmann berichtet (Jestestwennaja es vom Kaspischen Meere und dem Aralsee lichen Ural sich finde. Im Charkowschen (Czernay Bull. d. Moscou 1851 p. 274). Ein in Kurland (Lichtenstein Bullet. d. nat. p. 289), Litthauen, Volhynien, Podolien (Brin Eichwald Skizze p. 237) und in dem Kiew nach Kessler (Jestestwennaja istor. p. 30) vor (Faun. p. 10) und das Förteckning p. 7 nennt dieses Thier. Erwähnung verdient hier, das lichen Mittheilung des Herrn Dr. Moritz (Dinnetischen Observatoriums in Tiflis) zu Folge bis 1851 die Wiesel bei Tiflis wie nach Nord Demid. III. 17) ein Krimisches die braune Fä während in dem nur acht Werst entfernten als der Spiegel der Kura liegenden Kadscho selbst am 24. December erlegtes Exemplar, notorisch braun war, ganz weiss erschien. A (Catal. rais. p. 18) erwähnt, dass Dr. Conrad den Kaukasischen Mineralquellen ein weisses habe. — Wenn daher Nordmann (Faun. p.

<sup>1)</sup> Einer mündlichen Mittheilung Wosnesenski's Wiesel in Kamtschatka und dem Küstengebiet Meeres selten sein. Wenigstens konnte er sich beschaffen. Ueber das Vorkommen desselben am zugleich mit dem Hermelin vgl. aber Ermans Reise S. 465 und Naturhist. Atlas S. 19.

dem Vorgange von Pallas behauptet, dass das Wiesel in der Krym im Winter nicht weiss werde, so könnte dies auch leicht in localen Verhältnissen, ebenso wie in der Beschaffenheit des Winters liegen. Wenn übrigens derselbe sagt: Il se pourrait que la Russie méridionale possede aussi la *M. Boccamela*, so ist dies nur eine Vermuthung, die vielleicht insofern sich bewahrheiten könnte als *M. Boccamela* möglicherweise ein stets mit der Sommertracht bekleidetes Hermelin sein und sich zum nordischen Hermelin, wie der *Lepus europaeus s. timidus* des Südens zum *Lepus europaeus var. media s. hybrida* verhalten könnte; eine Ansicht die einer ausführlichen Untersuchung bedarf. Dass auch in Georgien und Armenien das Wiesel vorkomme, erfahren wir durch Wagner (Reise n. Colchis S. 318).

Spec. 21. *Putorius verus* Br. *Mustela putorius* Linn.

Georgi (Geogr. Physik. Beschr. III. 6. S. 1536) weist ihm schon das ganze südliche und gemässigte Russland bis zum 60. Grade an und lässt ihn im gemässigten Sibirien vom Ural bis zum Jenisei, in den Polnisch-Russischen, dann in Gouvernements am Dnjepr und Don, so wie in Kur-, Liv-, Ingermann- und Finnland, im Permschen an der Wolga und in den Kirgisensteppen vorkommen. Nach Pallas (Zoogr. I. p. 88) fände er sich mit Ausschluss des höhern Nordens in ganz Russland und in Sibirien, so wie in der grossen Tatarei. Von seinem Aufenthalt im Altai hat in neueren Zeiten Gebler (Katunisches Geb. S. 83) Kunde gegeben, auch erhielten wir von dort Exemplare von der Abart *M. Eversmanni*. Nach Eversmann (*Jestestwennaja istor.* p. 59) ist er in allen Kreisen des Orenburger Gouvernements, besonders den südlichen, so wie in den das Kaspische Meer umgebenden Steppen sehr häufig. Czernay (Bullet. d. nat. d. Moscou 1851 p. 271) führt ihn als Bewohner des Charkowschen und der angrenzenden Gouvernements auf. Nordmann (Voy. d. Demidoff III. p. 15) macht Klein-Russland und Odessa als häufige Fundorte namhaft. Kessler (*Jestestwennaja istor.* p. 26) be-

zeichnet ihn als ein in den zum Kiewschen rigen Gouvernements häufiges Thier. Brinforêt d. Bialowieza p. 47) führt ihn als in Livland auf, ebenso Eichwald (Skizze p. 237) in der Provinz Kurland von v. Derschserling S. 129, und Lichtenstein (Bull. 1829 p. 289) nennen ihn als Bewohner Kurkommen in Livland meldete bereits Fisch in Livland 2. Ausg. S. 143). In der Umgegend von Riga ist der Iltis keine Seltenheit, wie ich versichern kann. Dagegen vermisse ich ihn in Finnland (Fauna Fenn.), als auch in den Verzeichnissen des Vereins für die Fauna und Flora. Wie weit er sich nach Nordosten hinaufziehe, in dem mittlern Ural oder in der Südhälfte ist unbekannt. Die Ural-Expedition hat ihn nicht gebracht. Jedenfalls gehört er aber wegen seiner Verbreitung bei St. Petersburg, seinem so viel bis jetzt weitesten Verbreitungspunkte in Russland zur Fauna Europaeas. In Bezug auf das Russische Reich ist man für jetzt seinen Aufenthalt von Polen, in den Ostseeprovinzen bis in den westlichen Altai hin besonders südlichen Steppen (nach Pallas in der Tatarei) und vom südlichen Europäischen Rande des Kaspischen Meere bis Petersburg ausdehnend, aber wohl in Nordost-Europa nicht sein, da er bei uns zu häufig auftritt. Ich vermute, dass er deshalb auch dem südlichen Finnland

Spec. 22. *Putorius lutreola*. *Viverra lutreola* Linn.

Der Nörz lebt nach Georgi (a. a. O.) in den polnisch-russischen Gouvernements, ferner am Dnjepr, am Msta des Ilmen, an der Medwieda, der Oka, Sura, Wiätka, Usta, Kama und an der Wolga, so wie an der Sinera des Tobol.



I. p. 80) lässt ihn von Petersburg bis zum Ural und der Kama an frosch- und krebsreichen Flüssen und Bächen vorkommen, fügt aber ausdrücklich hinzu, dass er jenseits des Ural und in ganz Sibirien fehle. Für die letztere Ansicht spricht, dass ihn weder Gebler unter den im Altai heimischen Wieseln aufführt, noch ihn Wosnesenski am Ochotskischen Meere oder in Kamtschatka sah und dass überhaupt das Akademische Museum aus Sibirien niemals einen Nörz erhielt. Eversmann (*Jestestwennaja istor.* II.) führt das Kasansche Gouvernement, den nördlichen Theil des Orenburgschen Gouvernements, ebenso wie das Wätskische und das von der Ural-Expedition berührte Permsche Gouvernement als Wohnsitze des Nörzes auf. Brincken (*Mémoire s. l. forêt de Bialowieza* d. 47) nennt ihn unter den Wieseln Litthauens. Czernay (*Bullet. d. Moscou* 1851 p. 274) führt ihn vom Donez und der Sula, und Lichtenstein unter den Bewohnern Kurlands an (*Bullet. d. Moscou* 1829 S. 289), zu dessen spar-samen Insassen ihn bereits die Beschreibung d. Provinz Kurland S. 129 rechnet. Fischer (*Naturgesch. Livl.* 2. Ausg. S. 141) lässt ihn in Livland hin und wieder vorkommen. Nach Kessler (p. 30) ist er im Kiewschen Lehrbezirk häufig. In der Krym soll er dagegen fehlen (Nordmann *Voy. d. Dem.* III. p. 18). Ein vor einer langen Reihe von Jahren dem Akademischen Museum vom Prof. Sahlberg aus Helsingfors übersandtes Exemplar liefert den sichern Beweis, dass er auch in Finnland sich aufhalte; was übrigens bereits in Sadelin (*Fauna Fenn.* p. 10), dann in Nilsson (*Scand. Faun.*), so wie im Förteckning öfver Sällskapets Samlingar p. 7 steht. Dass er im Petersburger Gouvernement gerade keine Seltenheit sei, beweist ein Exemplar des Akademischen Museums, welches beim Smolnaja-Kloster, also in der Hauptstadt selbst, erlegt wurde. Herr v. Hoffmann hörte übrigens von den Jägern an der obern Petschora unter dem 63° N. Br., dass dort Nörze vorkommen sollen. Für dieses Vorkommen spricht auch, dass nach v. Baer das Wologdasche Gouvernement alljährlich 500—1000 Flussotterfelle geben soll (s. Beiträge

VII. S. 251), worunter, da die Otterfelle noch geführt werden, wohl Nörzfelle zu verstehen. Bewohnern der Waldregion des Ob und der zusammenströmenden Pelzthieren wird indessen Sujew (Pallas Reise III. 18 und 87) nicht Erman erwähnt ihn nicht. — Man darf also die sichern Erfahrungen reichen, das Wohngebiet in Europa und Russland vom Westen nach Sibirien, Polen, die Ostseeprovinzen und Galizien und vom Süden nach Norden vom südlichen Ausschluss der Krym) bis in die Ostseeprovinzen, das Permische, Wologdasche und Orenburgsche, mindestens bis gegen den 63° N. Br. ausdehnen, von seinem sehr nahen Nordamerikanischen Vorkommen durch weite Länderstrecken getrennt.

### Genus XIII. Lutra.

**Spec. 23. *Lutra vulgaris.***

Hinsichtlich der nordöstlichen Verbreitung bemerken wir, dass sie nach Saritschew sich an der mittlern Indigirka und nach V. S. 274) selbst im Tschuktschenlande findet. S. S. S. wurde sie aus Kamtschatka eingeschleppt. An den Küstenstrichen des Ochotskischen Meeres gesammelt, namentlich an der Buchtarma, erscheint sie (Katun. Geb. S. 83) nur einzeln. Im Chara-Bezirk ist sie nach Czernay (Bull. d. nat. d. Sib.) ein seltenes Phänomen, kommt aber doch n

\*) In Schlesien, wo ihn Gloger fand, erscheint er licher, polnischer Ueberläufer. Dasselbe muss in den bemerkt werden. Nilsson sagt selbst in Ausgabe der Skandinavischen Fauna, dass er im nicht vorkomme, wohl aber in Finnland. Für wadzki (Faun. galizisch. Wirbelth. S. 22) ein.

Dnjepr, Don und Udi vor, Put. lutreola nicht  
 end. Dass sie in Litthauen, Volhynien, Podolien,  
 in Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vor-  
 fahren wir durch Brincken (Mém. p. 47), Eich-  
 kizze p. 237) und Kessler. Lichtenstein (Bullet.  
 1829. p. 289) tritt als Gewährsmann für Kurland ein.  
 (Faun. Fenn. p. 10 und das Förteckning p. 7) führen  
 Bewohner in Finnland auf. Ueber das Vorkommen  
 in den Obischen Wäldern und die Häufigkeit ihrer  
 in den Beresower Pelzhändlern berichtet Sujew (Pal-  
 e III. S. 87 und S. 18). Dass sie einzeln selbst an  
 sten des Russischen Lapplands angetroffen werde, ja  
 das Meerwasser nicht scheue, erfahren wir bereits durch  
 tskowski (Opisanie Kolni). Das Vorkommen im Gou-  
 vernement Wjalka bespricht Rytschkow (Tageb. 1770. S. 20).  
 Eversmann (Jestestwennaja istor. p. 67) giebt den waldigen  
 und wasserreichen Ural, ebenso das Kasansche, Wjatkische  
 und Permsche Gouvernement als Aufenthaltsorte an. Schrenck  
 (Reise I. S. 66 und 97) führt sie unter den Thieren auf, die  
 sich an der Pinega und in den Wäldern des Mesener Kreises  
 aufhalten. Durch Herrn v. Baer (Beiträge VIII. S. 251) er-  
 fahren wir, dass das Gouvernement Wologda jährlich 200 bis  
 300 Otterfelle liefern. Er nimmt als jährlichen Ertrag im  
 ganzen Russischen Reich mit Ausschluss von Finnland 15 bis  
 16000 Felle an, die meist nach Asien gehen (ebend. S. 172).  
 Ein in der Akademischen Sammlung vorhandenes in Peters-  
 burg selbst erlegtes Exemplar dokumentirt ihr Vorkommen  
 sogar in St. Petersburg. Herr v. Hoffmann berichtete mir  
 mündlich, dass sie an den östlichen Nebenflüssen der Pet-  
 schora bis zur Ussa hinauf, dann überhaupt in allen zwischen  
 dem 60. und 65. Grade N. Br. befindlichen Flüssen, ebenso  
 wie auch im Mesenflusse eben keine Seltenheit sei, so dass  
 ein einzelner Jäger jährlich 3—5 Stück erlege. Nach einer  
 Mittheilung Stuckenberg's (Analekten) aus der Wologdai-  
 schen Gouvernementszeitung aus dem Jahre 1845 n. 34 wer-  
 den im Kreise Ust-Sysolsk jährlich 50 Ottern gefangen. Im

Jahre 1848 erlegte man im Archangelschen 224 Stück. Dass sie in den Kaukasischen Pro sehr groß werden soll und man sie mit 80 l ja selbst in Mittelasien anzutreffen sei bemerkt (Zoogr. I. S. 78). — Das Vorkommen im Kau neuerdings Ménétries (Cat. p. 18) ebenso auch (Voy. d. Demid. III. p. 19) der auch Bessarab bezeichnet. Wagner (Reise nach Colchis S. Wohnorte die Flüsse Cis- und Transkaukasiens dass am Kur, Rion und Tschreuk's sehr schön werden. Man kann daher in Bezug auf das F ihre Verbreitungsgrenze dahin bestimmen, dass gemäßigten und kalten Landstrichen ganz Russ und Kurland bis Kamtschatka und dem Ochot dann vom Süden Russlands und Kaukasien ar lichen Waldgrenze oder etwas über dieselbe oder seltener finde oder sich gefunden habe, ausser im Westen (Kola), nicht weit jenseits d ihre Wohnsitze ausdehne.

(Fortsetzung und Schluss in einem folgender

---

## Ueber die erste Versammlung russischer Naturforscher in Kiew.

---

**D**as Archiv hat bereits der auf Anregung des Professor Kessler in Kiew zu Stande gekommenen ersten russischen Naturforscher-Versammlung Erwähnung gethan und das für die Sitzungen derselben entworfene Programm mitgetheilt. Wir finden jetzt im J. Ministerstwa Narodnago Prosveschtschenija einen Bericht über die Thätigkeit dieser Versammlung, der zur Ergänzung jener Notiz dienen kann und die wir hiermit wiedergeben.

Der Gedanke, einen solchen wissenschaftlichen Congress zu berufen, hatte die russischen Naturforscher schon lange beschäftigt. Die Ausführung war jedoch dem Herrn Kessler vorbehalten, welcher den damaligen Curator des Lehrbezirks von Kiew, N. I. Pirogow, dafür zu interessiren wusste und durch seine Vermittlung die Erlaubniss der Regierung auswirkte. Diese Genehmigung traf indessen so spät ein, dass es nicht möglich war, die bevorstehende Versammlung im ganzen Reiche bekannt zu machen; man musste sich damit begnügen, eine kleine Anzahl Personen aus nicht zu entfernten Punkten einzuladen. Es erschienen in Kiew: die Lehrer der Naturwissenschaften an den Gymnasien von Jitomir, Ka-

menez, Tschernigow, Poltawa, Nowgorod - Sjewersk, Nemirow und Rowno, die Professoren am agronomischen Institut zu Gorygoretzk, Tjutschew, Stebut und Günz, Herren Taratschkow und Asarkewitsch aus Orel, der niker Lagowskji aus Jitomir, der Entomolog Belke a menez. Zu ihnen gesellten sich alle Professoren der Wissenschaften an der Universität Kiew, einige Prof der medicinischen Fakultät, die Lehrer der Naturwissenschaften an den beiden Gymnasien, mehrere in Kiew lebende Privatgelehrte und Freunde der Naturforschung und einige dortigen Aerzte. Die Zahl sämmtlicher Theilnehmer der Versammlung betrug etwas über vierzig; ausserdem stand Zutritt zu den Sitzungen dem ganzen gebildeten Publikum.

Die Sitzungen dauerten eine Woche, vom 12. (29.) zum 18. (30.) Juni 1861, und fanden täglich im geräumigen Vorsaal der Universitäts-Bibliothek statt. Während dieser Zeit waren alle gelehrten Anstalten der Universität, die Bibliothek, die Museen, die Auditorien Jedem geöffnet, der sie benutzen wünschte. Fast jeden Tag wurden gemeinschaftliche Excursionen nach den in naturwissenschaftlicher Beziehung interessantesten Punkten der Umgegend unternommen. gemeinschaftliche Mittagessen, das bei dergleichen Zusammenkünften stets eine Hauptrolle spielt, wurde natürlich auch nicht vergessen.

Folgendes ist ein kurzes Summarium der Verhandlungen jedes einzelnen Tages.

Erster Tag, 12. Juni. Die Sitzung wurde um 11 Uhr Nachmittags durch eine Rede des den Kiewer Lehrbezirk verwaltenden Herrn Michnewitsch eröffnet, in welcher er die Berufung des Congresses durch Hinweisung auf den im Allgemeinen Europa längst anerkannten Nutzen solcher Versammlungen motivirte und den Bemühungen des Prof. Kessler bei dieser Angelegenheit, so wie der fördernden Mitwirkung Herrn Pirogow, hohes Lob spendete. Er schloss mit der Bemerkung, dass er selbst sich zwar nicht zu den Specialisten in der Naturwissenschaft rechnen könne, es aber für eine

sondere Ehre halte, dass es ihm beschieden worden, die erste Naturforscher-Versammlung in Russland zu eröffnen.

Nach Herrn Michnewitsch nahm Professor Kessler das Wort. Er beschrieb die schwierige Lage des Spezialisten, dem die Möglichkeit versagt sei, seine Gedanken mit anderen Fachgenossen auszutauschen, den schädlichen Einfluss, den eine solche Isolirung auf seine Beschäftigungen haben müsse, und wies auf den Nutzen hin, den periodische Zusammenkünfte der Fachgelehrten namentlich in Russland haben würden, wo sie durch weite Räume von einander getrennt sind. Er habe sich schon lange mit dem Gedanken an dergleichen Zusammenkünfte getragen und schätze sich glücklich, diesen Gedanken jetzt, wenn auch fürs erste noch in beschränktem Masstabe, verwirklicht zu sehen. Herr Kessler sprach schliesslich die Hoffnung aus, dass diese erste Versammlung, die man nur als eine locale bezeichnen könne, als der Anfang zu allgemeinen Congressen der Naturfreunde Russlands dienen werde.

Es wurde hierauf zur Wahl der beiden Geschäftsführer — für die allgemeinen und wissenschaftlichen Angelegenheiten und für die pädagogischen Sitzungen — geschritten. Für das erstere Amt wurde Herr Kessler, für letzteres Herr Taratschkow gewählt; da aber dieser die Wahl ablehnte, um mehr freie Zeit zu Ausflügen zu haben, so stellte die Versammlung es den Lehrern des Kiewer Universitätsbezirks anheim, einen Geschäftsführer aus ihrer Mitte zu ernennen. Die Wahl fiel auf den Lehrer am ersten Gymnasium von Kiew, Herrn Devienne. Die Funktionen der Secretäre übernahmen die Herren Taratschkow und Rupnewskji.

Nach aufgehobener Sitzung wurden die naturhistorischen Sammlungen der Universität in Augenschein genommen.

Zweiter Tag, 13. Juni, 11 Uhr Vormittags. Erste pädagogische Sitzung. Herr Devienne eröffnete die Sitzung mit einer Rede, in welcher er die Fragen aufzählte, die nach seiner Meinung in den pädagogischen Versammlungen zu entscheiden wären. Da die Mitglieder sich zur Erörterung dieser

Fragen bereit erklärten, so wurde die erste der Tagesordnung gestellt: über den Zweck des schaftlichen Unterrichts in den Gymnasien und deren Lehranstalten überhaupt. Als Hauptzweck die sittliche und geistige Entwicklung der Zöglinge, ferner die Erweckung des Beobachtungsgeistes, eines bedeutenden Vorraths von positiven Kenntnissen, Beseitigung der von der Unkenntniss der Natur unzertrennlichen Vorurtheile, endlich die Entwicklung des ästhetischen Gefühls. Einige Mitglieder drangen, das volkswirthschaftliche Element nicht ausser Acht zu lassen, d. h. die Lernenden mit dem bekannt zu machen, die ökonomischen Verhältnisse des Menschen von der Natur sei, indem sie von dem Gedanken ausgingen, dass der sittliche Zustand der Gesellschaft von der Entwicklung ihres materiellen Wohls abhängt.

Dritter Tag, 14. Juni. Erste wissenschaftliche Sitzung. Herr Tjutschew, Professor am Institut zu Gorygow, las eine chemische Vorlesung, von der wir aber nicht das Thema aus der höchst seltsamen und offenbar verkehrten Angabe des Russischen Berichtes zu errathen vermochten. Herr Taratschkow theilte seine im Lauf der letzten Tage gemachten Beobachtungen über die Fische in der Ufergegend der Stadt Orel mit und legte von ihm verfertigte Zeichnungen dieser Fische vor. Der Arzt Steinberg gab ein Resumé seiner Untersuchungen über die Infusorien, die sich in den Absonderungen der menschlichen Mundhöhle finden. Speichel eines gesunden Menschen hatte Herr Steinberg verschiedene Arten Infusorien entdeckt, die man früher in anderen Flüssigkeiten und Aufgüssen wahrgenommen hatte. Einige von diesen Infusorien stellten sich unter dem Mikroskop

---

<sup>1)</sup> Sie soll „die Wirkung der holländischen Flüssigkeit auf den petilischen Alkohol betroffen haben“, so dass man fast an die Diktion eines humoristischen Verfassers auf gewisse Barbarismen der neuesten chemischen Nomenclatur zu denken versucht wird.



in der Gestalt von kleinen Cylindern dar, andere als Kugeln mit einem schwanzartigen Auswuchs (otrostok), noch andere in Spiralforn u. s. w. Herr Kessler trug seine Untersuchungen über das Laichen der Fische in den südwestlichen Gouvernements vor, so wie über mehrere andere sehr interessante Umstände, die sich auf das Laichen und überhaupt auf die Vermehrung der Fische beziehen. Nach einem gemeinsamen Mahle begab sich die Mehrzahl der Theilnehmenden zur Stadt hinaus, um die Baumschule des Ministeriums der Reichsdomänen zu besichtigen.

Vierter Tag, 15. Juni. Zweite pädagogische Sitzung. Nach Verlesung des Protokolls der vorigen Sitzung erklärte der Geschäftsführer, dass man jetzt die Methode und den Umfang des naturwissenschaftlichen Unterrichts in den Gymnasien zu erwägen habe. Betreffs der Methode waren fast alle Anwesende darüber einverstanden, dass der naturwissenschaftliche Unterricht in den Gymnasien und den mittleren Lehranstalten überhaupt in zwei Hälften zu theilen sei, in den vorbereitenden (prigotowitelny) oder allgemeinen und den wissenschaftlichen oder Special-Cursus. Im ersten Cursus müsste man die Lernenden mit den hauptsächlichsten Naturerscheinungen in möglichst anschaulicher Weise, mit Beihülfe der einfachsten, für die Jugend verständlichsten Erläuterungen bekannt machen, ohne sich speziell mit den verschiedenen Wissenschaften, als Physik, Botanik, Zoologie etc. zu beschäftigen; diese würden dann im zweiten Cursus vorgetragen werden. Der erste Cursus wäre in den drei unteren Classen der Gymnasien, der zweite in den vier oberen einzuführen. In Bezug auf den höheren Cursus wurde die Frage aufgeworfen, in welcher Reihenfolge die speziellen Wissenschaften in den Classen vorzutragen seien: solle man zuerst die Zoologie vornehmen, dann die Botanik und endlich die Mineralogie mit der Geognosie, oder im Gegentheil mit der Mineralogie beginnen und mit der Zoologie schliessen? Ueber diesen Punkt waren die Meinungen getheilt, obwohl die Mehrheit sich für erstere Methode erklärte. Es wurde als nothwendig erkannt,



Den Nachmittag widmete man der Besichtigung der Orangerien des botanischen Gartens.

**Sechster Tag, 17. Juni.** Dritte pädagogische Sitzung. Nach Verlesung des Protokolls der vorhergehenden Sitzung berieth man sich über die zweckmässigste Methode des naturwissenschaftlichen Unterrichts im ersten Cursus. Alsdann schritt man zur Beurtheilung der für die Naturwissenschaften vorhandenen Lehrbücher und sonstigen gelehrten Hilfsmittel. Es wurde anerkannt, dass kein einziges bisher in russischer Sprache erschienenenes Lehrbuch der Naturgeschichte den Bedürfnissen des Gymnasialunterrichts entspreche. Von verschiedenen Seiten wurde auf gute Lehrbücher in fremden Sprachen aufmerksam gemacht, die beim Unterricht benutzt werden könnten. Man hob ferner die Nothwendigkeit hervor, naturhistorische Sammlungen, wenn auch in kleinem Mafsstabe, bei den Gymnasien anzulegen u. dergl. mehr.

Nach der Sitzung wurden die Theilnehmer aufgefordert, die ausländischen Anleitungen zum Studium der Naturwissenschaften einzusehen, die aus der Privatbibliothek des Herrn Devienne nach dem Versammlungssaal gebracht worden waren.

**Siebenter Tag, 18. Juni.** Professor Kessler verlas einen Aufsatz, in welchem er die Desiderata im Fache der Zoologie Süd-Russlands aufzählte und zur Bearbeitung dieses Gegenstandes einlud. Herr Stebut, Professor am Institut zu Gorygorezk, ersuchte zur Vervollständigung des Museums dieses Instituts Proben verschiedener, für den Ackerbau wichtiger Gegenstände einzusenden, als z. B. des Erdreichs, der wirthschaftlichen Pflanzen, der schädlichen Insekten u. s. w. Hierauf wurde die Versammlung durch eine Rede des ersten Geschäftsführers, Herrn Kessler, geschlossen, in der er die Resultate der Zusammenkunft in kurzen Worten resumirte, den anständigen Ton, der während der Discussionen vorherrschte, und die Bemühungen der Theilnehmer, zur Erläuterung der vorgelegten Fragen beizutragen, anerkannte, den Mitgliedern des Vereins und namentlich den von auswärts nach Kiew gekommenen seinen Dank aussprach und die Hoffnung äußerte, dass

dieser erste Congress sich periodisch wie im Laufe der Zeit eine grössere Bedeutung erlangte.

Die herzliche Anrede des Herrn Kesslers der gegenwärtigen Versammlung, erwies allen Anwesenden den Wunsch zu erkennen, das nächste Jahr in der ersten Hälfte des nächsten Jahres möge, indem die Mitglieder während dieses wenigstens durch ihre Berufsgeschäfte in Anspruch genommen würden. Nach dem Mittagessen begab sich Herr Kessler zu Wagen nach dem Landsitz Kinjgrust (Saara), wo er zusammen den Abend verbrachte. Auf dem Heimwege blickten einige von den Mitgliedern den klaren Abend zum erstenmal über sich hinweg und durch seine ungewöhnlichen Erscheinungen einen mächtigen Eindruck hervorbrachte.

So endete der Naturforscher-Congress in seiner Art in Russland, bei allen Theilnehmern die besten Erinnerungen zurücklassend. Viele bedauerten, dass Herr Pirogow unter ihnen fehlte, durch dessen Anwesenheit die Zusammenkunft zu Stande gekommen wäre. In der Gegenwart ihre Verhandlungen ohne Zweifel lebhaft hätte<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Bekanntlich hatte Herr Pirogow kurz vorher wegen seiner Krankheit mit dem russischen Unterrichts-Ministerium sich verabschiedet.

---

## **Ueber eine neu entstandene Insel im Kaspischen Meere.**

Nach dem Russischen von Capitain Iwaschinzow und  
Lieutenant Petrow.

(Hierzu Tafel 1 und 2.)

---

**I**n dem an die Küste von Baku bis Lenkoran gränzenden Theile des Kaspischen Meeres, hat der Boden eine höchst eigenthümliche Beschaffenheit: er ist wie besäet mit Vulkanischen Inseln und Bänken. Diese Vorragungen und Untiefen welche eine Fortsetzung der letzten Höhen des S.O.-Endes der Kaukasischen Berge bilden, haben mit den Küstenabhängigen selbst viele Aehnlichkeit, namentlich aber durch die, beiden gemeinsamen, vulkanischen Phänomene. Hier wie dort ereignen sich nicht selten Ausbrüche, welche die Terraingestalt verändern. Die Häufigkeit der Untiefen in diesem Meeresstrich hat offenbar keinen anderen Grund und ebenso auch die Entstehung einiger Inseln, wie z. B. der sogenannten Porgorjelaja plita, d. h. des gebrannten Flötzes und mehrerer anderen. In eben dieser Weise ist im Mai 1861 die kleine Insel Kumani, aus einer bis dahin um 4 Fuß unter Wasser gelegenen Bank, entstanden. Die folgende Beschreibung dieser Oertlichkeit und die Aufnahmen zu den beiliegenden Karten sind in meinem (Iwaschinzows) Auftrage durch den Steuermanns lieutenant Petrow gemacht worden.

„Das Kaukasische Gebirge setzt, überlängert, mit seinem Ost-Ende bis nahe an die Küste fort. Einige noch weiter vorgeschobene Ausläufer bilden noch weiter östlich die Höhen der Halbinsel. — 120 Werst (17,2 Geogr. Meilen) vom Ost-Ende des Kaukasischen Hauptkammes, sind die Rücken abgezweigt, welche die Umgebung von Schemacha einnehmen. Südlich und südwestlich von diesem Rücken liegt eine sandig-thonige, niedrige Ebene, die vom Meer abfällt und von mehreren ausgetrockneten Flüssen durchschnitten ist. Nur der Kur fließt noch in dieser Schluchten. Die ganze Ebene scheint aus ausgetretenem Flusswasser und durch Sand- und Anschwemmungen aus dem Meere, entstanden zu sein.

Die an die Westseite dieser Niederung liegenden Berge liegen meist weiter von dem Strande, den sie nicht berühren. Auch die S.O.-Rücken von Schemacha reichen nicht bis an das Meer, ihre Fortsetzung ist mitten in der Ebene durch niedrige Hügel angedeutet, die bisweilen bis hart an die Küste und Vorgebirge bilden. Die Nähe des Kaukasus macht sich aber auch noch anderweitig fühlen.

Südlich von der Apscheroner Halbinsel, in der Richtung der Meeresküste 20 Geogr. Meilen von der Küste, der darauf senkrechten 7,5 Geogr. Meilen vom Meeresbodens von unterseeischen Felsen und Inseln genommen, welche wie Hügelreihen die Küste setzen, die ihrerseits von dem Gebirgsknoten ausgehen. So liegen zum Beispiel die Inseln Bulla in der Verlängerung des Bergrückens von Schemacha und durch die Höhen Gabn-Dag, Adji-Dara, Kisjaki, Sagiardag, Tol und das Vorgebirge bei dem Karawan-Sai hindurchzieht. Die Inseln Los (Elenn) und Men (Schweine-Fels), die zwischen ihnen die Bänke Persjanin und Ignatji bilden eben

eines Zuges durch die Hügel Sagjar-Dag und Torgai und durch den Berg D. Die Richtung durch den Hügel Pirsagat, den Berg F. und den Sagjar-Dag, wird sehr nahe durch das Pirsjagater Riff und die neu gebildete Insel Kumani verlängert. Die Inseln Obliwnoi, Pogorjélaja plita und die längliche Bank die auf der Karte von Basargin mit 3,5 Fufs Tiefe angegeben ist, bilden eine andere Reihe welche mit dem Streichen durch die Hügel Bjando-wan, Ach Sywyr, Kalmas und dem Berge Kiskjaki zusammenfällt. Das Streichen durch die Hügel Baba-Sanan, Durow-Dag, Das-Dag und die Naphta-Brunnen trifft dagegen auf die Kuriner Klippe, welche den südlichsten Punkt dieser Inselgruppe ausmacht. Fast auf derselben Linie ist auf der Karte von Kolodkin die Bank Kur mit 15 Fufs Tiefe angegeben. Bei Basargin fehlt dieselbe; anstatt ihrer ist aber eine Tiefe von 5 Sajan (35 Engl. Fufs) verzeichnet, welche scharf gegen die weit größeren umgebenden abschneidet. Die Lothungen von 1860 haben auch diese Untiefe nicht mehr gezeigt. — Nördlich von der Apcheroner Halbinsel liegen die Zwei-Brüder-Felsen (dwa brata) auf einer Linie durch die Berge Schach-Dag und Besch-barmak.

Die Inseln in dem sogenannten Bakuer Archipel sind von sehr verschiedener Gröfse. Die größte derselben: Bulla, hat aber nur 6 Werst im Umfang. Ihre Höhe variirt ebenso stark und namentlich zwischen 4 und 160 Fufs über dem Spiegel des Kaspischen Meeres. Die Form ihrer Horizontalen zeigt keine besondere Regelmässigkeit und von gemeinsamen Charakter nur etwa, dass keine derselben länglich ist, wie man es doch gewöhnlich bei denjenigen findet die aus Anschwemmungen durch See- oder Flusswasser entstanden oder durch gewaltsame vulkanische Ereignisse von dem Festlande abgerissen worden sind <sup>1)</sup>. Einen rundlichen Umriss besitzen

---

<sup>1)</sup> Ich bin keineswegs der Meinung, dass man von vulkanischen Ereignissen die Stücke des Continentes zu Inseln gemacht hätten

auch alle dortigen Bänke mit Ausnahme einer von der Insel Pogorjelaja plita gelegenen ist aber noch nicht gehörig untersucht und besteht aus zweien durch Anschwemmungen des Küstlich vereinigten Theilen. Die vertikalen Dünen der Inseln sind zwar ebenfalls sehr verschieden indessen alle

- 1) eine wellige Gestalt,
- 2) grössere Höhe und grössere Steilheit nördlichen und östlichen Rändern der Insel südlichen und westlichen, und
- 3) rings um die meisten von ihnen ebenso wie Anhäufungen von Geröllen aus Muschelsand, die sich an dem benachbarten niedrigen Meeresstrand finden. Die vulkanischen Ausbrüche („kochen“) noch in dem S.O.-Ende des Kaulas. Sie äussern sich in dem Schemach täglich, durch zerstörende Erdbeben; auf der Apf Insel durch die sogenannten ewig brennenden Feuerweilen, wiewohl seltener, durch feurige Ausbrüche Swjatoi ostrow (der heiligen Insel) abgibt Gasaushauchungen. Das vulkanische äussert sich ferner durch Schlammausbrüche, sowohl auf der Insel von Apscheron als in einem grossen Theile des niedrigen Küstenstriches. Diese Hügel sind Pseudovulkane, indem sie ausser einem

---

irgend ein Beispiel beobachtet oder eine vollkommene gewonnen habe. Für die entgegengesetzte Andeutung wie für Alles oben gesagte, mit Einschluss eines Widerspruchs, bis auf weitere Discussion der Realität allein verantwortlich.

- 1) Oder Muschelsand, denn der Russ. Ausdruck rakuschetschnye kamni ili dreswa heisst „dig-muschlige Steine oder Kies“, und aus dem Zusammenhange zu deuten.



oder einem wässerigen Schlamm auch Naphta auswerfen und Gas entwickeln. Diese Eruptionen vermehren allmählig die Höhe der Hügel und wirken höchst wahrscheinlich auch in gleicher Weise zur Erhöhung des Meeresbodens.

Auch auf den meisten der genannten Inseln zeigt sich die vulkanische Thätigkeit durch Schlammvulkane und auf einigen erfolgen ausserdem noch feurige Eruptionen. Bei solchen Gelegenheiten scheinen die Inseln, nach den Aussagen der Fischer, oft einige Tage lang „wie brennend“ — während andere in Folge derselben Ereignisse unter die Meeresoberfläche versanken um sich erst später wieder zu erheben. Die Bänke sind von gleicher Beschaffenheit, indem einige Schlamm auswerfen und andere Naphta absondern. Man kann hieraus schliessen, dass Felsen, Bänke und Untiefen welche die neuesten Vermessungen nachgewiesen haben, nicht mit Nothwendigkeit bei den früheren ähnlichen Arbeiten übersehen, sondern grossentheils erst nach denselben gebildet worden sind. Von neuesten vulkanischen Ereignissen in diesem Archipel kennt man die im Jahre 1857 vorgekommenen feurigen Auswürfe auf der Insel Bulla und ähnliche die sich 1860 auf der Thon-Insel (glinjanoi ostrow) ereigneten. Ueber die ersteren besitzen wir einen Bericht des Aufsehers der Soljaner Fischereien, der auf den Aussagen von Fischern, die ihnen als Augenzeugen beiwohnten, beruht. Am 10. März <sup>1)</sup> um 4½ Uhr erfolgte, eine halbe Werst (1750 Engl. Fufs) von dem Punkte wo man fischte, eine Eruption, durch welche die Insel in starke Bewegung gerieth. Aus den aufgerissenen Schlünden stieg beständig eine säulenförmige Flamme und eine Flüssigkeit (wlaga), welche später in Gestalt von zahllosen groben und feinen Tropfen herabfiel, so dass die im Freien beschäftigten Leute sich voll Entsetzen verkriechen mussten. Ein unterirdisches Geräusch begleitete das Erdbeben. Der Ausbruch dauerte nur  $\frac{3}{4}$  Stunden. Zuletzt wurde

<sup>1)</sup> Wahrscheinlich nach Russischer, also am 22. März nach west-europäischer Zeitrechnung. D. Uebers.

eine kugelförmige Flamme <sup>1)</sup> ausgeworfen, we das Meer in die Luft stieg und dann versch Ausbruchsstelle hatten sich einige Oeffnungen denen Schlamm hervorquoll <sup>2)</sup>.

Den Ausbruch der sich 1860 am 12. Juni Europ. Zeitrechnung) gegen 11 Uhr Abends janoi ostrow (d. h. der Thonigen Insel) er Berichterstatter selbst, von den Fischplätzen lichen Bank (die am Kur-Flusse um 61 W geogr. Meilen von Glinjanoi ostrow entfer hen. Als ich ihn zuerst bemerkte erschien e und hohe Säule, die mit großer Heftigkeit e stiefs. Ueber dieser Flamme lagerte sich dunkler Streifen wie von Rauch. Nach zel schwand die Flamme, nachdem sie allmählig worden war. Späterhin zeigte sie sich at Zeitintervallen noch zweimal auf einige Mi hende Masse lag aber nun niedriger und hat

---

<sup>1)</sup> Russisch: plamja, doch könnte hier allenfa ähnlichen Fällen ein glühender fester Körper fü gehalten worden sein.

<sup>2)</sup> Die hier benutzten Fischernachrichten können l veranlassen. Dies beweist schon der Umstand, wäbnte Ausbruch von Vielen auf den du wanny scheinlich die aufgeblasene oder aufgeblä verlegt wurde. Auch war ich bis zu einer Be Anführer unserer Expedition derselben Meinung niss kam aber nur daher, dass viele Fischer die falls den du wanny ostrow nennen.

Der Verfasser scheint nicht bemerkt zu habe Karten üblich gewordene Name im Lateinisc Französischen sehr genau dasselbe wie das l ostrow, nämlich eine hohle Aufblähung in interessanter Weise darthut dass die Entste Inseln bei den ältesten Aufnahmen des Kasp gelehrte Ausländer, eben so richtig wie von den erkannt worden ist.

mensionen. Während des Ausbruches bemerkte ich zwei leichte Erderschütterungen und hörte ein Geräusch wie von sehr entferntem Donner. Es wehte dabei stofsweise ein ziemlich frischer N.O.-Wind bei ganz heiterm Himmel. Auch in Baku wurde dieser Ausbruch der gegen Mitternacht stattfand <sup>1)</sup>, gesehen. Nach dem Höhenwinkel der Feuererscheinung und dem Abstände der N.O.-lichen Bank von Glinjanoi ostrow schätze ich deren Höhe zu mindestens 350 Fufs über dem Meere <sup>2)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Wörtlich so steht in dem Russischen Bericht, obgleich die Zeit des Phaenomenes einige Zeilen zuvor um eine Stunde kleiner angesetzt ist. Die folgende Anmerkung beseitigt aber zum Theil diesen Widerspruch. D. Uebers.

In meinem Tagebuche finde ich darüber folgende Stelle: „12. Juni, Baku 11 $\frac{1}{4}$  Uhr Abends. Eine grossartige Lichterscheinung gegen S.W. wahrscheinlich wiederum ein Ausbruch. Sie fing genau um 11 Uhr an und dauerte  $\frac{1}{4}$  Stunde. Ueber der lichten Masse erhob sich eine Wolke; vielleicht aus Rauch oder Asche. Die Rhede war so stark erhellt dass man alle Schiffe gut sehen konnte. Von Zeit zu Zeit flammte es heller auf. 11 $\frac{1}{2}$  Uhr. Wiederum das Lichtphaenomen, 10 Minuten lang. Jetzt sieht man nur noch einen matten Widerschein.“ N. Iwaschinzow.

<sup>2)</sup> Der Ausbruch wurde von Vielen einem Küstenhügel zugeschrieben, von dem Lieutenant Philipow aber zuerst dem Glinjanoi ostrow. Ich habe das Azimut in dem er sich von der N.O.-Bank zeigte, zu N. 18° 10' O. bestimmt, welches in der That durch Glinjanoi ostrow hindurchgeht. Der Verf.

Die von dem Berichterstatter gemachte Schätzung der Höhe der leuchtenden Masse zu nur 350 Fufs ist mit seiner Angabe des Abstandes derselben zu 61 Werst = 213500 Engl. Fufs völlig unvereinbar, denn die in Rede stehende Masse hätte dann, bei dem gewöhnlichsten Betrage der Strahlenbrechung, um 7 Minuten unter dem Horizont des Beobachters gelegen und bei keinem möglichen Betrage derselben genugsam über dem Horizonte, um in den beschriebenen Details unterschieden zu werden. Eine der beiden Zahlen und am wahrscheinlichsten die für die Entfernung angeführte, ist demnach falsch. Ich werde später, nach den mir im Augenblick nicht vorliegenden Karten zu diesem Aufsatze, über diesen wichtigen Punkt zu entscheiden suchen. Erman.

Das Jahr 1861 war für die Beobachtung Erscheinungen günstiger. Einige Tage vor dem (24. Mai nach Europ. Zeitrechnung) eingetreten bei der Stadt Schemacha, erschien in der kauer Inseln eine kleine neue Insel zwischen S. in  $11\frac{1}{2}$  Seemeilen von dem Swinji ostrov bungen von Inseln den Erdbeben vorhergehen wegs neu; so war im Jahre 1811 die unerwartet der Insel Sabina zwischen den Azo'ren, Vortlichen Erschütterungen und Auswürfe, untertillen und der Amerikanische Continent lange. Das Hervortreten der hier in Rede stehenden scheint von Niemandem gesehen worden.

7. Mai (19. Mai) durch den mit Aufnahmen besetzter Turkmen, bei seiner Rückkehr von L. Baku, bemerkt. Der Befehlshaber dieses I. Lieutenant Kumani, überzeugte sich dass aus weichem zum Theil sogar flüssigem Thone bestehe. Er drang bis zur Mitte der versank dabei stellenweise bis an die Knie. ihm der heisse Thon in fast unerträglicher Füßen. Auf der im Jahre 1824 von Bassarg Karte ist nahe bei der Stelle dieser neuen I. bis 6 Fuß Wasser bedeckte Bank angegeben. Der Dampfschoner Persianin hatte schon im Vorjahr nach dieser Oertlichkeit gesucht, wegen der seine Aufnahme nicht zu Ende gebracht.

Am 14. und 15. Mai (26. und 27. Mai) wurde die neue Insel in Begleitung der Herrn Starizk und Golowatschew. Wir fanden sie im Um-

---

1) In dem Russ. Berichte steht offenbar wieder durch S.O. 1', denn wenn die fragliche Richtung wirkung gemäß um nur 1 Minute östlich von Süd würde sie der Verf. wegen der unvermeidlich Bestimmung von der Meridianrichtung nicht un-

rund von 301 Engl. Fufs im Durchmesser und in der Mitte von 12 Fufs Höhe <sup>1)</sup>). Die ganze Oberfläche bestand aus ausgetrocknetem und zu vielen Blasen aufgeblähtem Thone. Es blieb kein Zweifel, dass hier keine allmälige Hebung des Meeresbodens statt gefunden hatte, sondern eine Ausblähung desselben und Auswürfe von Schlamm. Beachtet man hiebei noch die von Herrn Kumani wahrgenommene hohe Temperatur der Oberfläche der neuen Insel und die Erzählungen der Einwohner von Baku, dass man 24 Stunden nach dem im Bakuer Distrikte geschehenen Ausbruche, von einer solchen Erwärmung an der Erdoberfläche nichts mehr bemerkte, so hat man anzunehmen 1) dass die Emportreibung der Insel eine feurige war und 2) dass sie nicht früher als am 6. Mai (18. Mai) d. h. 6 Tage vor dem Erdbeben von Schemacha erfolgte.

Wir betrachten jetzt die topographischen Eigenthümlichkeiten der Insel Kumani, denn diesen Namen hat die neu-entstandene zu Ehren des Anführers des Schoner von dem sie entdeckt wurde, erhalten. Sie scheinen trotz der kleinen Dimensionen des zu beschreibenden Landstückes von erheblichem Interesse.

Den Umfang der Insel bildet ein kaum über dem Wasser hervorragender Strand, der stellenweise mit Sand bedeckt und an seinem N.O.- und N.W.-Ende gegen 35, gegen S.W. aber nur 14 Engl. Fufs breit ist. An der nördlichen und südöstlichen Küste lagen kleine „thonig-sandige Geröll-ähnliche Steine und Stücke eines sandigen Muschelsteines (!) von  $\frac{1}{2}$  bis zu 2 Fufs Durchmesser“. Es unterliegt keinem Zweifel dass dieser Strand durch den Wellenschlag entstanden ist, der die Insel abgespült und Steine blosgelegt hat die an keiner andern Stelle zum Vorschein kommen. Der Sand ist aber wahrscheinlich aus dem Meere angeschwemmt.

Gegen die Mitte der Insel bemerkte man eine kleine

---

<sup>1)</sup> Wobei, nach den an jenen Tagen wehenden Winden, der Wasserspiegel zu  $1\frac{1}{2}$  Fufs über dem mittleren angenommen worden ist.

bogenförmige Anschwellung, die um  $4\frac{1}{2}$  Fufs übung vorragte. Ihr Kamm war etwa 10,5 enthielt den höchsten Punkt der Insel. Die dieses Bogens ist nach N.O. gekehrt und senk Die innere fällt gleichmäfsig, aber ebenfalls gegen S.W. An den Fufs dieser Anschwellung s horizontale Ebene, deren Höhe 8 Fufs über der und die durch einen Halbkreis von 133 Fufs in begrenzt war. Die convexe Seite dieses Bog des vorgenannten Hügels gegen N.O. gekehrt, oder genauer zu reden seine flacher gekrüm gegen S.W. Hier (an der S.W.-Seite) erhob der Ebene um etwa  $\frac{1}{2}$  Fufs und bildete eine gegen S.W. abfallenden Wall. An ihrer Nord-Seite war die Ebene ebenfalls von einem bogen bis zu 1 Fufs hohen und daher noch bemerklich gränzt, während an ihrer Ostseite ein 1,5 Fufs sich erhob, der gegen W. sehr steil, gegen sanfter abfiel. — Zwischen diesem Hügel und nannten Walle bemerkte man eine gegen 1 7 bis 10 Fufs breite Rinne, die sich mit öst gegen das Meer senkte, und einer Ausspülung sendes Wasser ähnelte. Ein schmaler Streifen dieser Rinne hatte das Ansehen von erhärteten Ränder (des Streifen oder der Rinne?) waren ausgewühlt. Stücke festen Thones mit deutlicher Schichtung zeigten sich meist aus ihrer ursprünglichen Lage verworfen, denn die untere Fläche dieser Materie war gebrochen und eben, während man an ihrer ausgebrochene Unebenheiten wahrnahm <sup>1)</sup>).

Zwischen dem 14. und 15. Mai (26. und 27. Zeitr.) entstand um den mittleren Hügel ein Spalte. Vier ähnliche Spalten erstreckten sich am 14. Mai (26. Mai) aus der Mitte der Insel nach

---

<sup>1)</sup> Wörtlich übersetzt, aber uns nicht ganz verständlich

N.W., S.W. und O. zur Küste. Ueber ihre Tiefe ist mir Nichts bekannt geworden.

Die S.W.-Hälfte der Insel zeigt zwischen der erwähnten Ebene und dem niedrigen Strande eine allmälige Abdachung, von 1 auf 22. Nur eine bogenförmige und der Küste parallele Anschwellung von äusserst geringer Höhe unterbrach die Regelmässigkeit dieses Abhanges, auf dem sich aber ausserdem gegen  $\frac{1}{2}$  Fufs hohe Nadelförmige Thonhaufen erhoben; als ob die thonigen Bestandtheile der oberen Bodenschichten in flüssigen Zustand versetzt, senkrecht emporgesprungen und plötzlich erstarrt wären. Diese Nadelförmigen Haufen bildeten mit dem Ufer parallele Züge, auch schienen sie mir um so höher, je näher sie der Mitte der Insel lagen.

Die zwischen der Mitte und der Küste gelegene N.O.-Hälfte der Insel besafs einen wesentlich anderen Charakter, indem sie grössere und zahlreichere Unebenheiten zeigte. Hier schien die ganze Bodenoberfläche wie aufgerührt. Thonplatten von 6 Quadratfufs Oberfläche und  $1\frac{1}{2}$  Fufs Dicke waren unordentlich durcheinander geworfen; theils senkrecht aufgerichtet, theils in anderen Stellungen. An einigen war die obere Seite ganz eben und wie es schien unversehrt, während an anderen die untere Seite diese Eigenschaften besafs. Nadelförmige Haufen waren nicht zu sehen.

Zwei längliche, steil abfallende Hügel von 7 bis 9 Fufs Höhe über dem Meere lagen gegen N.O. von dem centralen und vermehrten die gesammte Vorragung dieser Hälfte. Zu der Unebenheit derselben trugen aber wieder radiale Rinnen wie die früher erwähnten bei. Wenn man die Bildungsgesetze der Erhebungskratere auf unsere Insel anwenden will, so hätten diese Rinnen bei der erfolgten Umwälzung die Rolle der *barancos* gespielt, der centrale Hügel aber den N.O.-Rand des Krater dargestellt.

„Während unseres Aufenthaltes auf Kumanî zeigte sich der Meeresboden rings um die Insel ziemlich steil abschüssig, so dass die Insel im wahren Sinne des Wortes einen unterseeischen Gipfel von 87,5 Engl. Fufs Höhe bildete. Seine

Nord- und N.O.-Seite waren steiler und in  $89\frac{1}{2}^{\circ}$  (!) geneigt <sup>1)</sup>. Die S.W.-Seite der Insel war schwach geneigten und bei 105 Sagen (735 E.F.) von 23 Fuß Wasser bedeckten Boden fortgesetzt, da sich ein Hügel erhob. Das Streichen dieser Bank geht durch den mittleren und höchsten. Welcher Ursache hat man nun eine so schwache S.O.-Endes der Insel <sup>2)</sup> zuzuschreiben? Der Wind, der die Insel bespült und ihre thonigen Theile bewegt, ohne Zweifel eine ähnliche Wirkung gehabt hat, man aber, dass sich ähnliche sanfte Abhänge auf der Südseite aller Inseln dieses Meeresstriches beobachten, man entweder eine nach Süden gerichtete Sandbank nehmen, welche doch (hier?) nicht zu den gewöhnlichen gehört, oder diese Erscheinung mit zu den Folgen der Hebungen zu zählen <sup>3)</sup>.

Die Meerestiefen ergaben sich durch folgende:

6 Fuß, von der Küste der Insel in	8—21
12 - - - - -	18—38,5
18 - - - - -	29—49
24 - - - - -	52—171
30 - - - - -	85—243
36 - - - - -	168—450
42 - an der N. und N.W.-Seite	164—194
75 - gegen N.W. in 1 Seemeile d. h.	875

<sup>1)</sup> Unter dem Wasser fand sich die größte Steilheit der Küste der Insel zu  $83^{\circ} 50'$ .

Man sieht aus dieser Anmerkung, dass die obige Tabelle für die mittlere Böschung verdruckt ist, ob für die sonst, bleibt leider unentschieden.

<sup>2)</sup> Hier ist doch wohl derselbe Abhang gemeint, der auf der Südwestlichen genannt ist.

<sup>3)</sup> Die Verlängerung der S.W.-Seite aller Inseln dieses Meeresstriches ist eine Folge der in jenem Meerestheile herrschenden Hebungen.



Anschaulich ausgedrückt erhält man  
 von der Küste bis 6 Fufs Tiefe eine Böschung von 1 auf 9,3  
 - - 6—12 - - - 1 - 11,7  
 - - 12—18 - - - 1 - 11,7  
 - - 18—24 - - - 1 - 11,0  
 - - 24—30 - - - 1 - 50,0  
 - - 30—36 - - - 1 - 70,0

Die seitliche Oberfläche dieses untermeerischen Gipfels bestand aus hellgrauem ziemlich pastischem Thone. Auf der Insel fanden sich ausser kleinen Bruchstücken eines sandig-thonigen und eines muschligen (muschelführenden?) Steines, auch Stücke von Kalkschiefer, die oft ziemlich regelmässige krystallinische Formen hatten, auch kamen ziemlich häufig Stücke von Eisenkies vor<sup>1)</sup>.

Am 14. Mai (26. Mai) bemerkte man am Fusse des östlichsten Hügels der Insel eine kleine Grube, deren feuchter Boden von ihren Umgebungen deutlich abstach. Ein in der Mitte derselben gebohrtes Loche füllte sich sofort mit flüssigem Thone, durch welchen Gasblasen zu Tage stiegen. Wir vertieften die Grube noch ein wenig und fanden darauf das ausströmende Gas leicht entzündlich. Es brannte mit einer ziemlich röthlichen Flamme, die nach 5 Minuten verlosch, darauf aber, nach kurzen Zeiträumen, wieder entzündet werden konnte. In die Grube gegossenes Wasser zog sich in die Spalten des Thones und verursachte einen ununterbrochenen Gasstrom. Am 15. Mai (27. Mai) hatte die Gasentwicklung an dieser Stelle aufgehört; anstatt dessen aber im Verlaufe der Nacht aus einigen neuen Oeffnungen am Fusse

---

<sup>1)</sup> Probestücke der auf Kumani gefundenen Gesteine werden späterhin mit den übrigen bei der Aufnahme-Expedition gesammelten den Fachmännern vorgelegt werden. Iwaschinzow.

Die mit Aufnahmen beauftragten Beamten der Russ. Marine werden sich aber hoffentlich bald, einige petrographische Kenntnisse aneignen und dann nicht mehr Andeutungen wie die obigen bekannt machen, welche ungereimt und daher schlimmer sind als gar keine. E.

des centralen Hügels begonnen. Nach Naphta re besonders aber in der Nähe dieser Gas-aushauch und Spalten.

Am 14. Mai (26. Mai) besafs der Boden d eine ziemlich hohe Temperatur. Wir hatten zu derselben einen Brunnen gegraben <sup>1)</sup> in dem fand:

Lufttemperatur . . . . .			
An der Bodenoberfläche in der Sonne .			
bei 4½ Engl. Fuß unter dem Boden .			
- 5	-	-	-
- 6	-	-	-
- 7	-	-	-
- 9	-	-	-
- 9,5	-	-	-

Die Temperaturzunahme betrug also 13° 9,5 Engl. Fuß <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Es war dieser ein 9,5 Engl. Fuß tiefes Loch, de dimensionen gegen unten von 4,7 bis zu 2,3 Eng 7 bis zu 4 Engl. Fuß abnahmen. Der Boden desselb unter dem Meeresspiegel und von seinen vier Wä fast senkrecht, die vierte aber stufenförmig. B man in 4 bis 5 Fuß Tiefe ein ziemlich großes St von welchem zwei bloßgelegte Flächen fast ebe zeigte sich an diesem Steine noch eine schwach ge Schichtung.

<sup>2)</sup> Diese Angabe des Verfassers ist offenbar noch u drig — denn die „in der Sonne“ wahrgenom der Bodenoberfläche übertraf die gleichzeitige Lu 8°. Sie war daher beträchtlich höher als die tägli ratur dieser Oberfläche, mit welcher allein die T jenigen tieferen Schichten verglichen werden dürfe der Einwirkung der Sonne nur unwahrnehmbare konnten. Man wird aus der Gesammtheit der obe len wohl nichts anderes folgern dürfen, als dass die der Oberfläche bis zu 10 Engl. Fuß Tiefe um 18 namentlich bis zu + 37° R. zunahm. Dass aber schon in der Tiefe von 8 bis 9 Fuß eine unme

Aus den auf Swinoi- und Obliwnoi-Ostrow beobachteten Azimuten der Insel Kumani folgt für dieselbe:

Nördl. Breite  $39^{\circ} 33' 55'',7$

Länge  $0^{\circ} 14' 44'',2$  West von Baku.

Herr Iwaschinzow ergänzt diese Beschreibung noch durch folgende Nachrichten über spätere Zustände der Insel:

„Als ich die Insel Kumani am 20. Juni (2. Juli) und mithin um etwas mehr als einen Monat nach der Aufnahme von Herrn Petrow besichtigte, fand ich sie fast in dem beschriebenen Zustande, nur war sie etwas runder geworden. Es kam dieses daher, dass der Wellenschlag der kurz zuvor bei frischem N.O.-Winde stattfand, die N.O.-Seite der kleinen Insel stark unterwaschen hatte, während der flache Strand an ihrer S.W.-Seite um etwas zunahm. Ihre Höhe wurde nun zu etwa 12 Fuß bestimmt. Zwischen der Temperatur an der Bodenoberfläche und der in 4 Fuß Tiefe war kein wahrnehmbarer Unterschied. Die Gestaltung des Bodens stimmte aber im Wesentlichen mit der früheren Beschreibung, obgleich, wahrscheinlich durch den Regen der beträchtlich auf den weichen Thonboden wirken musste, manche Unebenheiten ausgeglichen waren. Am folgenden Tage (3. Juli) wurde die Insel von Herrn Abich untersucht, dem der Schoner Turkmen zu einer Fahrt nach Kumani und nach den umgebenden Inseln derselben Gruppe zur Verfügung gestellt war. Sein Bericht wird wohl besonders gedruckt werden<sup>1)</sup>.

---

und mithin sehr bald darauf ein Temperatur-Maximum eingetreten sei, ist an und für sich äusserst unwahrscheinlich und wird auch, bei dem Versuche die einzelnen Angaben einem algebraischen Gesetze zu unterwerfen keineswegs bestätigt. Den Beobachtungen des Herrn Petrow wird hierdurch ihre Wichtigkeit nicht genommen. Es ist aber sehr begreiflich dass ein der Luft und den Sonnenstrahlen zugängliches Loch von den beschriebenen Dimensionen nicht geeignet war, das Gesetz der Temperaturvertheilung in einer nur 6 Fuß dicken Schicht zu ergeben.

<sup>1)</sup> So steht in dem Russ. Aufsatz, den wir dem Morskoi sbornik für Decbr. 1861 p. 310 u. f. entnehmen. D. Uebers.

Am 27. Juli (8. August) war der Commandant des mechanischen Hafens, der auf dem Dampfer Terzengenden Häfen und Stationen besichtigte, auch Er fand diese Insel schon beträchtlich vermindert. Sie ist nicht über 161 Engl. Fuß lang, 84 Fuß breit und 6 Fuß hoch. So mag sie denn jetzt vielleicht durch Wellenschlag und die Herbststürme schon gänzlich zerstört sein. Eine Entscheidung hierüber wird die nächste Expedition gewähren, die auf meine Anordnung im November dieses Jahres (1861) ausgeführt werden wird.

N. Iwasaki

Obgleich die vorstehenden Beschreibungen sich das Ereigniss durch welches sie veranlassen, weitern nicht aufklären würden, so sind sie doch durch Vergleichung mit anderen Erfahrungen von erheblichem Nutzen. Sie beweisen zunächst dass die Insel Kumani nicht mit dem Gipfel eines Lavenvulkanes zu thun, sondern mit einer sternförmig emporgequollener Trachyt-Kuppe, wie die auf Kamtschatka, in der Kamtschatka zum Theil auch in dem Kaukasus, als Produkt eines vulkanischen Herdes beschrieben. Der letztere Name hätte zunächst den Beschreiber auch abgehalten, das Wort baranco (welches ursprünglich freilich nicht die in den Spanischen Bauern geläufige Bezeichnung einer Schlucht)<sup>1)</sup>, auf kaum Fuß tiefe Risse eines Thales auf gelbem Boden anzuwenden; denn einmal, durch Benutzung des Nachahmers, zu einem geologischen Kunstwort. Bedeutet dieser Name theils die Risse in der Oberfläche einer Andesitkuppe, die, wie am Schiwelutsch auf

<sup>1)</sup> Im Russischen lautet der Pluralis dieses seltsam bereits: barankosi und wird daher den ursprünglichen Namen bald eben so mystisch erscheinen wie vielen Geologen.

von 4000 bis 6000 **Fuß** hohen granitisch-körnigen Felstafeln begrenzt sind<sup>1)</sup>, theils doch ihnen vergleichbare Discontinuitäten eines Eruptionskraters. — Die Lavischen Gesteine sind nun, von den basaltähnlichen tiefsten Schichten der Ströme, bis zu den blasigen Schlackenblöcken und deren als Asche beschriebener Staub-ähnlichen Spreu, selbst dem unbefangenen Auge so unverkennbar, dass ihre Nichterwähnung überall für einen Beweis ihrer Abwesenheit gelten kann. Während über dem Gipfel eines Lavenvulkanes die von Wasserdämpfen durchsetzten und durch sie emporgeschleuderten glühenden Sprütze des flüssigen Innern oft fälschlich für Flammen angesehen, in der von ihnen ausgehenden Stratumförmigen Aschenwolke aber mit Recht die abgekühlte, feinste Spreu desselben geschmolzenen Gesteines erkannt worden sind<sup>2)</sup>, hat bei der Beschreibung des Phänomenes von Kumani grade das Entgegengesetzte stattgefunden. Es waren hier wirklich nichts als glühende Gase und zwar wahrscheinlich die Verbrennungsprodukte der Naphta, die man eine Flamme genannt hat. Nur zu dieser gehörte aber auch, sei es als kohligter Rufs, sei es als mechanisch emporgerissener aber keineswegs geschmolzener Staub, die über ihr stehende schwarze Wolke, welche man eben deshalb von lavischer Asche, d. i. von der Spreu eines geschmolzenen Gesteines, ausdrücklich zu unterscheiden hatte.

Als wichtiges, wenn auch nur negatives, Resultat der Beschreibung von Kumani haben wir daher hervorzuheben, dass die Entstehung dieser Insel ursächlich verschieden war von der von Joan Bogoslowsk in der Aleutischen Kette, von Santorin, von Sabina in den Azoren, von Pantellaria bei Sicilien und von allen übrigen deren überseeischem Auftreten, die Durchbrechung der Wasseroberfläche durch Dampfstralen und

<sup>1)</sup> Vergl. die Beschreibung und Ansichten des Schiwelutsch in Erman's Reise um die Erde u. s. w. Abth. I. Bd. 3. S. 275 u. f. 392 u. f.

<sup>2)</sup> Vergl. die Beschreibung einer Laven- und Gipfel-Eruption der Klitschewkaja Sopka auf Kamtschatka in Erman's Reise u. s. w. Abth. I. Bd. 3. S. 346, 371 u. a.

glühende Schlackenblöcke und die Aufhöhung bodens durch einen Kegel aus denselben Blöcken auch aus zwischen ihnen erstarrten Lavenströmen.

Wenn auch als endliche Ursache des Heues in diesem Falle die Einwirkung noch glühender Schichten oder eines sogenannten Lavenheerdes oberfläche zu erkennen wäre, so war sie doch weitem entferntere und mannichfacher vermuthet als die Ausserung eines vulkanischen Spaltes. Die Voraussetzung und Erweichung praeexistirender (theils primärer, theils geschichteter sekundärer) Gesteine, welche auf Kamtschatka, allem Anschein nach tief unter ihnen gelegenen Lavenmassen, das Hervorbrechen dieser Dämpfe mit weit mehr Spannung<sup>1)</sup>, würden, wie manche Vermuthungen auf Island, zunächst einen Vergleichungs-Rede stehenden Kaspisch-Kaukasischen, doch noch vollständigeren liefern aber die mit dem Fiume Kurni in allen Beziehungen übereinstimmenden vulkane die, auf der Krymschen Halbinsel, zum Ende des Kaukasus genau in derselben örtlichkeit stehen, wie Baku und die Kaspischen Inseln am Ost-Ende dieses Gebirgszuges. Es ist an der gleichen mittelbar vulkanische Phänomene Einzelheiten aufs wesentlichste bedingt sein mit der Natur der sedimentären Schichten auf die sie wirken, welche hindurch sie endlich zu Tage gelangen. Namentlich ein, dass die Bildung und die Existenz von Naphta und anderen Kohlenwasserstoffverbindungen abhängig sein kann von der Beschaffenheit der Schichten, denen sie vorgeht. Da aber dennoch einige Gase sind diese Ausströmungen ohne weiteres, und die Kohlensäure in vulkanischen Gegenden, dem vulkanischen Heerde zuzuschreiben, so hat man

---

<sup>1)</sup> Erman's Reise u. s. w. I. Bd. 3. S. 503 u. f. 517 u.

zigen dass nirgends weder brennende noch gar flüssige Naphta mit oder in einem Lavengesteine gesehen worden ist und dass dagegen die mit Erdbeben begleiteten Ausstossungen von flüssigen Thonen, von Kohlenwasserstoff und von brennender Naphta bei Taman, bei Kertsch und den anderen zwischen dem Schwarzen und dem Asowschen Meere gelegenen Punkten, in einem, dem der Kaspischen Küste ganz ähnlichen, Complex von Tertiärschichten erfolgen. Vgl. über die Schlammvulkane der Krym die Beschreibung von Kulschin in d. Arch. Bd. IV. S. 131 und über den Ausbruch eines Schlammvulkanes der Tamanischen Halbinsel einen Aufsatz von Abriuzkji Bd. XIV. S. 68, Erman.

---

## Der Knijny Wjestnik.

---

**U**nter diesem Titel erscheint seit 1860 in halbmonatlichen Hesten ein bibliographisches, welchem uns die acht ersten Nummern des zweiten Jahrgangs (1861) vorliegen<sup>1)</sup>. Ausser einer, wie es sich aus dem ständigen Bibliographie der im Umkreise des russischen Reichs publicirten Bücher und periodischen Schriften, kurze Referate über die wichtigsten derselben, enthält es Berichte über den Zustand des Buchhandels, über die Thätigkeit der literarischen Vereine, die öffentlichen Bibliotheken und die Lesevereine an verschiedensten Punkten Russlands auftauchen zu hören. Nicht allein in den gröfseren Städten, auch in ganz kleinen Städtchen oder Flecken und Dörfern haben sich dergleichen Vereine gebildet, reichsten vielleicht in Sibirien, wo eine einzige Wjestnik die Eröffnung von drei solchen I

---

<sup>1)</sup> Knijny Wjestnik, jurnal knijno-literaturnoi djeja, God wtoroi (Bücher-Anzeiger, Journal der buchl. literarischen Thätigkeit in Russland. Zweiter Jahrgang. No. 1—8.



Ortschaften Kainsk, Gouvernement Tomsk, mit 2717 Einwohnern, Nijneudinsk, Gouvernement Irkutsk, 2750 Einwohner, und Tschita, Provinz Transbaikalien, 1432 Einwohner, meldet. Ueberhaupt giebt sich in Sibirien eine geistige Bewegung kund, welche die des europäischen Russlands weit hinter sich zurückzulassen verspricht, was auch ganz natürlich ist, da die dortige Bevölkerung unter weit günstigeren Bedingungen lebt und nie das Herren und Knechte gleichmäÙig herabwürdigende Leibeigenschaftssystem gekannt hat, mit dessen Folgen das Mutterland jetzt zu kämpfen verurtheilt ist. In Irkutsk erschien 1861, ausser der Gouvernementszeitung und dem „Amur“, ein Collectaneum historischer und geographischer Nachrichten über Ostsibirien, das von einem Herrn Miljutin zum Besten der Stadtbibliothek herausgegeben wurde, „während“, sagt der „Amur“, „die Zeit nicht fern von uns liegt, wo Bücher und Zeitungen für Luxus galten und man das Lesen als einen unnützen Zeitverlust betrachtete“. Charakteristisch für den literarischen Geschmack des russischen Publikums in ein Bericht über den Lesezirkel des Herrn Tscherenin in Moskau, aus welchem hervorgeht, dass im Laufe des Jahres 1860 seinen Abonnenten 33,316 Bände verabfolgt wurden, von denen 14,501 belletristischen Inhalts, 14,387 Journale waren und nur 1192 zum Fache der Geschichte, 781 zu dem der Geographie und Reisebeschreibungen, 529 zu dem der Naturwissenschaften u. s. w. gehörten. Am häufigsten wurden die Schriften Turgenew's, Gontscharow's, Bjelinskji's, Puschkin's, Lermantow's, von Uebersetzungen Alexander Dumas, Paul de Kock, Dickens, Walter Scott und Mrs. Beecher Stowe („Onkel Tom's Hütte“) verlangt. Von den Zeitschriften wurde der „Sowremennik“, das freisinnigste unter den russischen Journalen, am fleissigsten gelesen, und nach ihm der russische „Kladderadatsch“, Iskra (der Funke). Aus Gluchow, Gouvernement Tschernigow, wird gemeldet, dass die dort eröffnete Leihbibliothek keinen Fortgang habe, weil die Romane Sagoskin's und Dumas' fehlten.

Unter den von dem K. W. mitgetheilten vermischten

Notizen befindet sich manches Interessante. W und das andere hier folgen.

Vom 1. Juli ab erscheint in Moskau eine *Krestjanskji Listok* (Bauernblatt), zum allerbi der sie für den Aermsten zugänglich macht. Herr Muratow, ein bekannter Landwirth und eines Journals für Gartenbau, „*Sadownik i Ogo* neue Blatt wird hauptsächlich volkswirthscha besprechen, deren Lösung im gegenwärtigen den dringendsten Bedürfnissen gehört. Die ( Landwirthschaft in Simbirsk hat bereits im Mär „Bauernzeitung“ angekündigt, von der man nichts gesehen hat.

Die Gouvernementsregierung von Jaros Bauern Alexei Xenophontow Scholochow im wydkowo die Concession zur Eröffnung einer im besagten Dorfe ertheilt. Es ist dies die fü kerei im Gouvernement Jaroslawl.

Die Herren Orłowski und Witkow haben erfunden, mit Hülfe dessen aus Stroh das Ma fertigung von Schreibpapier hergestellt wird. Weise zubereitete Papier ist von besserer G gewöhnliche Schreibpapier. Die Erfinder hab tent auf zehn Jahre für ihren Apparat geben gens wurden in Amerika schon längst Zeitur gedruckt, das aus Stroh fabricirt wird.

In Odessa werden nächstens drei neue J nen: ein deutsches, ein bulgarisches und ein g verschiedenartigen Elemente, aus welchen d jener Stadt zusammengesetzt ist, machen eine Mannigfaltigkeit der literarischen Organe noth

Die Petersburger Buchhändler klagen, da Geschäft schlecht geht und dass namentlich nach geistlichen Büchern immer schwächer w auf die großen Fasten, in welchen dergleiche Regel viel gelesen werden, aber auch die Fas

mal nichts geholfen. Die Erbauungsschriften blieben ruhig auf den Ladentischen liegen.

In dem von einer Specialcommission des Finanzministeriums ausgearbeiteten Project eines neuen Handelsstatuts wird vorgeschlagen, die schon bestehende Steuerfreiheit der Buchdruckereien und Leihbibliotheken auf den Buchhandel auszuweiten und die Betreibung desselben einem Jeden zu gestatten (also ohne die z. B. in Preussen üblichen Concessionen und Examina). Ohne Zweifel würde diese Mafsregel auf den russischen Buchhandel sehr wohlthätig einwirken.

### Russische Literatur im Jahr 1861.

Die Bibliographie des Knijny Wjestnik für die vier ersten Monate des Jahres 1861 zählt 860 während dieses Zeitraums in Russland publicirte Bücher und Broschüren (ohne die Zeitungen und Journale) auf, wobei jedoch einige am Schlusse des Jahres 1860 gedruckte Schriften mit einbegriffen sind. Hiervon waren 602 in russischer, 14 in kleinrussischer und 8 in kirchenslawischer Sprache, ferner 142 in polnischer, 67 in deutscher, 14 in französischer, 6 in moldauischer, 2 in lateinischer, 1 in englischer, 1 in bulgarischer, 1 in hebräischer, 1 in syrjanischer und 1 in jakutischer. Bei den in russischer, resp. kleinrussischer und kirchenslawischer Sprache erschienenen Werken waren die verschiedenen Fächer der Literatur folgendermafsen vertreten:

Theologie . . . . .	110
Philosophie . . . . .	8
Pädagogik und Linguistik . . . . .	67
Geographie und Reisen . . . . .	34
Historische Wissenschaften . . . . .	34
Jurisprudenz und Staatswirthschaft . . .	86
Physikalisch-mathematische Wissenschaft	43
Heilkunde . . . . .	34
Kriegskunst und Nautik . . . . .	24



188 S. Von A. Alexejew, einem getauften Juden, der auf seine früheren Glaubensgenossen nicht sehr gut zu sprechen ist und daher von Herrn Askotschenskji, dem russischen Hengstenberg (Herausgeber der hyperorthodoxen Domaschnaja Besjeda) warm empfohlen wird.

Dwadzatj pjat kratkich poutschenji (25 kurze Lehren, von dem Protojeréi Rodion Putjatin). Moskau. 125 S. Predigten eines Dorfpriesters, der sich dadurch vor vielen anderen auszeichnet, dass er mehr auf das sittliche Gefühl seiner Heerde einzuwirken, als ihr abstracte Dogmen einzutrichtern sucht.

Im Fache der Philosophie erschienen:

Philosophskji Lexikon. Band II. Kiew. 841 S. Ein vom Prof. Gogozkji herausgegebenes Werk, wodurch sich dieser bemüht, dem Mangel an philosophischen Handbüchern in russischer Sprache einigermaßen abzuhelpen. Der zweite Band enthält die Buchstaben G bis J.

Postepennoje raswitie drevnich filosofskich utschenji etc. (allmälige Entwicklung der alten philosophischen Lehren in Verbindung mit der Entwicklung der heidnischen Religionsbegriffe). Von Orest Nowizkji. Kiew. Band III und IV. 362 und 383 S. Eine nicht unverdienstliche, obwohl etwas trockene Uebersicht der philosophischen und religiösen Ideen des Alterthums.

Philosophskija besjedy Platona etc. (die philosophischen Gespräche Platons in russ. Uebersetzung). Von A. Klewanow. Moskau. LXXI und 271 S. Herr K. hat sich bereits den Dank seines vaterländischen Publikums durch vortreffliche Uebersetzungen römischer Klassiker (Cäsar, Livius, Tacitus) erworben, denen sich diese Arbeit würdig anschliesst. Sie enthält die Dialogen „Euthryphon“, „Apologie des Sokrates“, „Kriton“ und „Phädon“, mit Anmerkungen und einer Lebensbeschreibung des Verfassers nach dem Deutschen (doch wohl von Schleiermacher?).

Obosrénije filosofskoi djejatelnosti etc. (Uebersicht der philosophischen Thätigkeit Platons und Sokrates).

Moskau. 297 S. Von Herrn Klewanow zur Einleitung Vorhergehenden nach Zeller's „Philosophie der Philosophie“ Cousin bearbeitet.

Tri besjedy o sowremennom snatschewenii filosofii. St. Pet. 69 S. Drei Vorträge über die Bedeutung der Philosophie, gehalten vom Professor in Petersburg im November 1860.

Hegel i jego wremja (Hegel und seine Zeit). R. Haym. Aus dem Deutschen übersetzt von A. Nikow. St. Pet. 408 S. Erschien als Beilage zum russischen „Journal des Ministeriums der Volks-Aufklärung“.

Von den Schriften linguistischen Inhalts erwähnen:

Rukowódstwo k' praktitscheskomu izučeniju Estskago jasyka (Handbuch zum Studium der estnischen Sprache). Von G. Poramenskji. Riga. 138 S.

Kirgiso-tatarskija isrjetschenija (Kirgisische Redensarten). Omsk. 38 S. Eine Sammlung von dem Umgang mit Kirgisen und Tataren gebräuchlichen Redensarten und Phrasen.

Kratkji russko-japonskji slowar (kurzes japanisches Wörterbuch). St. Pet. 118 S. Von A. Sutkowoi, einem Begleiter des Admirals Putjatsch, auf einer Gesandtschaftsreise nach Japan.

Von den Reisebeschreibungen und geographischen Werken:

Semlewjedenie Asii Karla Rittera (Beschreibung Asiens). Im Auftrage der russ. geogr. Gesellschaft überarbeitet und vollständig von P. Semenow. Bd. III: Das Gebirgssystem. St. Pet. 1860. 572 S.

Samjetschania ob Italii etc. (Bemerkungen über Italien und die Inseln Sicilien und Malta, besonders über die Umgegend). Von K. Paulowitsch. St. Pet. 1860. 824 S. Ein sehr gründliches Werk, dessen Verfertigung mehreren Jahren eine ähnliche, äusserst ausführliche Beschreibung seiner Reisen in England veröffentlichte.

**Materialy dlja istorii russkich saselenji etc.** (Materialien zur Geschichte der russ. Colonien an den Küsten des östlichen Oceans). 2. Heft. St. Pet. 130 S. Bemerkungen des durch seine Gefangenschaft in Japan bekannten Capitains Golownin über Kamtschatka und Russisch-Amerika in den Jahren 1809 bis 1811.

**Puteschestwie na Sjewer i Wostok Sibiri** (Reise nach dem Norden und Osten Sibiriens von A. Middendorf). Bd. I: Der Norden und Osten Sibiriens in naturhistorischer Beziehung. St. Pet. 1860. XX und 314 S. Eine russische Ausgabe des von dem Verfasser bereits in deutscher Sprache veröffentlichten Reiseberichts.

**Kowenskaja pamjatnaja knijka na 1861 god** (Kownoer Gedenkbuch für das Jahr 1861). Kowno. 239 S. Enthält schätzbare Beiträge zur Geographie, Statistik und Klimatologie des genannten Gouvernements.

**Pamjatnaja knijka Pskowskoi gubernii na 1861 g.** Pskow. 369 S. Ist ähnlichen Inhalts.

In das Gebiet der Geschichte und ihrer Hülfswissenschaften gehören folgende Schriften:

**Tschtenie is Russkoi Istorii** (Lecture aus der russischen Geschichte seit dem Schlusse des 17. Jahrhunderts). Heft 1. St. Pet. 136 S. Von P. Schtschebalskji, der schon mehrere Episoden aus der russischen Geschichte des 17. und 18. Jahrhunderts mit vielem Talent bearbeitet hat. Einen Auszug aus seiner Schilderung des grossen Strelizen-Aufstandes im Jahr 1682 gab das Archiv Bd. XVI. S. 30 ff.

**Otscherk domaschnei jizni etc.** (Skizze des häuslichen Lebens des grossrussischen Volkes im 16. und 17. Jahrhundert). Von N. Kostomarow. St. Pet. 214 S. Unter diesem Titel schildert der Verfasser des gleichfalls in unserm Archiv <sup>1)</sup> besprochenen Werkes über Stenjka Rasin die Sitten und Gebräuche des russischen Volks, seine Feste, Vergnü-

---

<sup>1)</sup> Bd. XIX. S. 393 ff. und 652 ff.

gungen, Leiden und Freuden mit lebhaften u Zügen.

Istoritscheskie otscherki russkoi na wesnosti i iskusstwa (historische Skizzen Volks-Literatur und Kunst). Von F. Busla. 2 Bände. In diesem Werke hat Herr Buslajev verschiedenen Journalen und Collectaneen zerstrichungen über das russische Alterthum gesamt vielen Zusätzen bereichert. Herr B. gilt seit 1. der ersten Kenner des von ihm behandelten weiss mit grossem Geschick aus Andeutungen aus Volksliedern und Sagen den Ursprung und die Entwicklung der populären Begriffe, Vorurtheile, Abweichungen der socialen Einrichtungen zu erläutern und vorzuweisen ein lebendiges und charakteristisches Bild des russischen Volkslands.

Sapiski etc. (Memoiren J. W. Lopuchin's). 172 S. Lopuchin war ein Freund und Schüler Nowikow's, der unter der Regierung Katharina's als Freimaurer und angeblicher Revolutionär verfolgt wurde.

Jizn potschiwschago w' Sadonskije (Leben Tichon's, Bischofs von Woronej). St. Petersburg. Biographie eines der fruchtbarsten russischen Schriftsteller, dessen gesammelte Werke vor kurzem in zwei nicht weniger als funfzehn Bänden erschienen sind.

Istoria Anglijskoi Respubliki etc. (Geschichte der englischen Republik und Cromwell's. Von G. G. G. St. Pet. 403 S. Diese Uebersetzung bildet den 1. Band der „Europäischen Historiker und Publicisten“.

Istoria tridzati let wojny (Schicksal des 30jährigen Kriegs, übersetzt von N. Gerling). 486 S. Ist der neunte Band von Schiller's Werken.

Demokratia w' Amerikje (Tocqueville's Reise nach Amerika, übersetzt von A. Jakubowitsch). Kiew 1860. 374 und 260 S.



**Sapiski J. Garibaldi (Memoiren Garibaldi's). Von N. Schtschiglew. St. Pet. 277 S.**

**Jisn i prikljutschenia Dj. Garibaldi (Leben und Abenteuer Giuseppe Garibaldi's). Moskau. 215 S.**

**Portrety inostrannych etc. (Portraits berühmter Ausländer mit ihren Biographien. Herausgegeben von A. Münster). Erstes Heft: Garibaldi und Graf Cavour. St. Petersburg. 31 und 23 S.** Dass in dem kurzen Zeitraum von vier Monaten drei Lebensbeschreibungen Garibaldi's erschienen sind, bezeugt die Popularität, deren sich der italienische Volksheld in Russland zu erfreuen hat.

**Kawkasskji Kalendar na 1861 god (Kaukasischer Calender für 1861). Tiflis. Enthält u. A. Biographien von Schamil und Mohamed Amin.**

Wir übergehen die juristischen und technologischen, die naturwissenschaftlichen und medicinischen Schriften, unter welchen sich zahlreiche Uebersetzungen aus dem Deutschen — Werke von Rossmäslers, Liebig, Folger, Hyrtl, Bronn u. a. — befinden, um noch einen Blick auf die sog. schöne Literatur zu werfen. Es treten uns hier entgegen:

**Stichotworenija A. S. Chomjakowa (Gedichte Chomjakow's). Moskau. 148 S.** Der im Jahr 1860 verstorbene Ch. war ein Haupt der Panslawisten, die, wie ein früher sehr bekannter deutscher Publicist, es für die Mission der Slawen und namentlich der Russen halten, durch ihre naturwüchsige Kraft die morsche Civilisation des Westens zu regeneriren. Seit dem Krymkriege hat jedoch diese Partei entschieden an Terrain verloren. Als Dichter zeichnet sich Ch. durch energischen Ausdruck und Wohllaut der Sprache aus; namentlich ist seine an den Ton der biblischen Propheten erinnernde Apostrophe an Britannien, in welcher er der „Königin der Meere“ wegen ihres Stolzes, ihrer Hinterlist, ihres schnöden Egoismus den nahen Untergang verkündigt, in russischen Blättern oft citirt worden, obwohl die Erfüllung dieser Prophezeiung, die schon aus dem Jahr 1845 stammt, allerdings etwas auf sich warten lässt.

**Stichotworenija A. N. Pleschtschéje** Pleschtschejew's). Moskau. 283 S. Neue und v gabe der Gedichte dieses beliebten Lyrikers.

**Pjesni etc.** (Lieder, gesammelt von P. W. Hest I und II. Moskau. Eine kritische Samm russischen Lieder und Volkspoesien, deren He seit 20 Jahren entgegengesehen hatte (vergl. S. 234) und die erst jetzt nach dem Tode des fle lers erscheint.

**Pjesni etc.** (Lieder, gesammelt von P. N. Moskau. 488 S. Enthält: 1) Lieder aus der Ze 2) Lieder über Helden Nowgorod's; 3) Lieder 4) historische Lieder überhaupt.

**Powisti** (Erzählungen Grigorji Kwitka's in Mundart). St. Pet. 335 S. Ueber die Schri bekannter unter dem Pseudonym Grizka Osn erstattete das Archiv Bd. V. S. 191 u. f. Bericht phische Notiz über denselben steht Bd. III. S. 6

**Sotschinenija Wladimira Dalja** (Sc Dahl's). Bd. V und VI. St. Pet. 331 und 359 sammeln Werke eines anderen Pseudonymus, ten „Kosaken Luganskji“. Vergl. über ihn A S. 413.

**Trud i kapital** (die Arbeit und das C F. G. Toll. St. Pet. 2 Bände. 238 und 285 tisch-ökonomischer Roman à la Miss Martinea fasser hat auch interessante Memoiren über einem sibirischen Bergwerk veröffentlicht, die a fahrung beruhen sollen.

Von den Schriften vermischten Inhalts erste Band eines „Encyklopädischen Wörterbuch gestellt von russischen Gelehrten und Literaten“ Dieser erste Band reicht indessen nur bis Ad die anständige Summe von 4 Silberrubel, und w in solchem Maßstabe fortgesetzt wird, so dürfte päischen Encyklopädien an Umfang wie an

übertreffen <sup>1)</sup>. Es ist daher sehr zu befürchten, dass dieses neue Unternehmen das Schicksal des früheren „Encyklopädischen Lexikon“ <sup>2)</sup> theilen wird, welches man gleichfalls nach einem so grosartigen Plane angelegt hatte, dass es aus Ueberfluss an Abonnentenmangel einging, nachdem es mit dem siebzehnten Bande erst bis zum Buchstaben D gediehen war.

---

<sup>1)</sup> Seitdem sind noch zwei Bände erschienen, die auch nur bis A reichen!

<sup>2)</sup> Vgl. Archiv Bd. I. S. 640 u. f.

---

## Die Golosniki an den alten Kirchen von und Nowgorod.

---

**D**ie Golosniki (von gòlos Stimme, Schall der charakteristischen Zuhörer altrussischer Kirchen in jeder ohne allzu bedeutende Veränderungen und Veränderungen bis auf diese Zeit erhaltenen Kirche ausfinden befindet sich an den inneren Mauern eine Menge Vertiefungen von geringer Größe, die regelmäßig in einige Reihen geordnet oder auch zusammengedrängt sind. Du fragst den Gewandbesitzer der Kirchendiener: „Was sind dies für Öffnungen?“ wird dir antworten: „Es sind Golosniki.“ Du fragst: „Was für einen Zweck haben sie mit ihren der Kirche verwendeten Öffnungen?“ Man antwortet dir: „Sie sind das Singen und Hersagen während des Gottesdienstes.“ Kannst du nirgends erfahren, auch nicht aus Büchern?

So unbedeutend dieses Thema auf den ersten Blick scheint, besonders in Vergleichung mit so vielen scheinenden Vorwürfen unserer alten Kunst, die doch nicht auf Seite schieben, und warum? Gibt es von gänzlichem Umbau verschont gebliebene Kirchen in russischen Gebieten? Mit jeder neuen Stuccatur

weissung verschwinden einige Reihen Golosniki und nach zwei oder drei baulichen Veränderungen giebt es schon keine mehr: ein glattes weisses Feld nimmt ihre Stelle ein, und künftigen Untersuchern ist die Möglichkeit, über den merkwürdigen Gegenstand etwas zu ermitteln, ganz abgeschnitten.

In den Golosniki ist uns die Sorgfalt der alten Russen für das Musikalische des Tons in ihren Kirchen aufbewahrt. Gewiss folgten sie hierin dem Vorgange der Byzantiner und können also auf die Ehre der ersten Erfindung nicht Anspruch machen; dennoch ist uns kein anderes europäisches Volk bekannt das in seinen mittelalterlichen Bauwerken für Befriedigung jenes, dem feinen musikalischen Sinn des Griechen natürlichen Bedürfnisses gesorgt hätte. Wenigstens hat noch kein Kunsthistoriker und kein Alterthumsforscher des Abendlands auf die Existenz von etwas den russischen Golosniki Aehnlichem in Kirchen des Abendlands hingewiesen.

Dass es an alten byzantinischen Kirchen (von denen so wenige unversehrt geblieben) Golosniki gegeben ist wohl unzweifelhaft, obschon keine gleichzeitige Beschreibung solcher Kirchen derselben erwähnt, und auch Reisende oder Alterthümer von ihnen nichts zu berichten wissen.

Bei Vitruv finden wir zuerst etwas über akustische Vorrichtungen der Alten. Ein ganzes Capitel (das 5. des fünften Buches) hat er den Schall-Gefäßen gewidmet die in gewissen leeren Räumen der hinteren Mauer der Theater angebracht waren, um die Stimme des Schauspielers oder Sängers zu verstärken und zu veredeln. Diese Gefässe waren aus Metall, man stellte sie aufrecht, mit der Oeffnung nach unten, jedes in die Mitte eines leeren Raumes, d. h. einer kleinen vier-eckigen oder abgerundeten Kammer unter den mittleren Reihen der steinernen Bänke für die Zuschauer, und ausserdem so, dass sie die umgebenden Mauern nicht berühren durften. Heutzutage findet man in den Ruinen antiker Theater keine Schall-Gefässe; nur gewisse seltene Spuren regelmässig geordneter leerer Räume in den hinteren Mauern halbverfallener Theater deuten auf die Wahrheit dessen hin was Vitruv sagt.

Der berühmte Chladni hat Vitruvs Angaben gezogen, aber gewiss mit Unrecht, wie besonders oder Kammern an der Hintermauer der Theater. Aus Otfried Müllers Handbuch der Archäologie (§. 5) erfahren wir dass der Engländer Banks solche in den Ruinen eines Theaters in Skythopolis vorfand, einer der berühmtesten Reisenden neuerer Zeit, folgendes über die Trümmer eines alten Theaters in Phrygien: „Der Saal oder die *cavea*<sup>2)</sup> des im unteren Stockwerk ziemlich gut erhalten. Hier sind 16 Reihen Marmorstufen, aber Alles was ober dem Stock gehörte, ist gänzlich zerstört; doch hat sich noch erhalten, was ich in keinem anderen Theater ange-  
funden, nämlich paarweise stehende Nischen oder Zellen, die aus einem ganzen Stück weissen Marmors bestehen. Die Bestimmung dieser Nischen lässt sich nicht errathen, denn dass sie Behälter jenes akustischen Mechanismus, welchem Vitruv spricht, gewesen sein sollten. Das Theater von Aisani entspricht um so mehr den Angaben Vitruvs, als die Gruppe dieser Nischen oder Kammern die Uebereinstimmung mit den von ihm ausgesprochenen zwölfen beträgt, und dass sie in der mittleren Länge des Theaters angebracht sind . . . . . Das ganze Theater trägt das Gepräge des Uebergangs-Styls zwischen den griechischen und der römischen Kunst.“<sup>3)</sup>

Man ersieht schon aus den eignen Worten, dass akustische Vorrichtungen an Gebäuden der römischen Zeit angehören und ausser Griechenland nur in den Gegenden Italiens vorkamen. In Rom bediente man

---

<sup>2)</sup> Das alte Scythopolis (heutige Beisan) liegt in der Gegend, in einer jetzt verödeten und fast unbesuchten Gegende. In römischer Zeit führte eine bedeutende Handelsstrasse durch

<sup>3)</sup> Von ihrer höhlenförmigen Figur so benannt; hier bestanden stufenweise erhöhten Sitze der Zuschauer im Halbkreis

<sup>3)</sup> Texier: Voyage en Asie Mineure I, 113—14.

selben gar nicht; denn die Römer hatten den feinen musikalischen Sinn der Griechen schon verloren.

Wie dem aber sei, so finden wir bei demselben Vitruv Kunde von Einzelheiten, welche zu den russischen Golosniki nähere Beziehung hatten. Er sagt am Schlusse des fünften Capitels seines Werkes: „Viele tüchtige Architekten die in kleinen Städtchen Theater bauten, machten nothgedrungen obenerwähnte akustische Gefäße aus gebranntem Thone; sie ordneten dieselben nach der Tonleiter wie oben gemeldet, und die Gefäße leisteten in ausgezeichnetem Grade was sie leisten sollten.“ An dieser Stelle finden wir die erste Hindeutung auf thönerne akustische Gefäße, und eben dergleichen sind alle unsere Golosniki.

Wie die zunächst für Theater ersonnenen akustischen Vorrichtungen auf gottesdienstliche Gebäude übertragen wurden, wann und wo dies zuerst geschehen — davon haben wir keine Art Kunde. Gaben die natürlichen leeren Räume in den Steinmauern der alten Catacomben, wo man die ersten christlichen Kirchen errichtete, den Gedanken dazu ein, oder die der Fülle und Schönheit des Tons so ungünstige, zusammengedrückte und nach oben sich verengende Form des Innern byzantinischer Kirchen — wer kann das wissen? In jedem Falle scheint es mehr als zweifelhaft, dass man schon in heidnischen Tempeln Golosniki anbrachte; denn da wurde der Gottesdienst ausserhalb des Tempels vollzogen, und ausserdem war der mittlere, vornehmste Theil des Gebäudes ganz ohne Bedachung, wogegen in christlichen Kirchen das Dach und nachmals die Kuppel ein nothwendiges Zubehör ausmachen, daher wir vollen Grund haben zu der Annahme dass die Golosniki der Tempel rein christlichen Ursprungs gewesen.

Da in byzantinischen Kirchen bis heute keine Golosniki entdeckt sind, so müssen wir unmittelbar denen in russischen Kirchen uns zuwenden. In den Ueberbleibseln der ältesten russischen Kirchen <sup>1)</sup> finden wir kaum die ungenügendste

---

<sup>1)</sup> Wie soll man auch anders als Ueberbleibsel nennen die Cathe-

Hindeutung auf das ehemalige Dasein von Golosniki und Tschernigow scheint es deren gar nicht zu gelassen. Die Sophien-Cathedrale von Nowgorod haben überhaupt nicht erhalten: zwei davon befinden sich an zwei Säulen, jede einen doppelten Bogen theilt welcher in ein Gewölbe über dem zweiten Stockwerk der inneren Kathedrale hineingeschoben ist; das dritte ist in einem von drei (pàsuchi) der Gewölbe unter der Kuppel angebracht. Schwer, die Dimensionen dieser Golosniki zu bestimmen, da sie in ansehnlicher Höhe sich befinden, aber nach dem Masse lassen ihre Oeffnungen auf 4 bis 5 Werschok zu messen sich abschätzen. Es ist leicht begreiflich, dass von drei Golosniki von einer ungleich größeren Zahl nur noch drei übrig geblieben; möchte man daher bei künftigen Ausbesserungen die Stuccatur oder selbst die Backsteine hauen wodurch jetzt die meisten Golosniki der erwähnten Cathedralen verhüllt sind. Erst wenn eine genaue Beschreibung dieser Oeffnungen an alten Kirchengewölben bloßgelegt wird man durch gegenseitige Vergleichung zu einem Resultat über das System ihrer Anordnung gelangen.

Der Akademiker Gornostajew, mit welchem ich im Jahre 1858 und 1859 Kirchen von Pskow und Nowgorod untersuchte, entdeckte ein Golosnik im Altare der Kirche Peter-Paul (in Nowgorod), welches dem heutigen Fußboden der Kirche so nahe angebracht ist dass es sich bequem untersuchen liess. Es gleicht einem Krug mit abgerundetem Bauche und länglichem Halse: die ganze Länge betrug in der Mitte 37 Centimeter ( $8\frac{1}{2}$  Werschok), der Durchmesser des Bauches an der weitesten Stelle 23 Centimeter ( $5\frac{1}{2}$  Werschok) und des Halses an der Mündung  $11\frac{1}{2}$  Centimeter (3 Werschok) und die Vertiefung des Bodens (d. h. des ganzen Golosniks) 9 Centimeter (etwas über 2 Wersch.). Es versteht sich

---

dass die Cathedralen von Kiew, Tschernigow und Nowgorod, da sie in diesem Grade umgebaut und verdorben sind, dass man von ihrer ursprünglichen Form nur mit Mühe sich eine Vorstellung bilden kann?



selbst, dass in verschiedenen Kirchen das Maß der Golosniki verschieden war, je nach der Größe der Kirche und der Berechnung, auch wohl Caprice des Baumeisters. Die Golosniki von größter Dimension welche wir in Kirchen von Pskow und Nowgorod gesehen, hatten nach dem Augenmaße bis fünf und die kleinsten etwa 3 Werschok Durchmesser an der (scheinbaren) Oeffnung (der scheinbaren Kruke oder Flasche).

Warum haben die Golosniki die Form von Töpfen? Vielleicht erklärt sich dies damit, dass vor Alters die Wölbungen aus Töpfen erbaut wurden.

Nicht die Römer allein bedienten sich bei gewissen Gebäuden der Topf-Wölbungen, wozu sie längliche Vasen oder Amphoren ohne Hals und Füße verwendeten — die Hindus thaten ein Gleiches. Nach dem Zeugnisse von Reisenden bestanden die Plafonds vieler Gebäude aus länglichen Thongefäßen von cylindrischer Form. Das schon vor Alters in Europa und Asien verbreitete System der Topfgewölbe (*gor-schetschnyje swody*) war natürlicher Weise auch in Byzanz angenommen: die Gewölbe vieler Kirchen Constantinpels u. s. w. bestanden aus Töpfen. Handelte sich nun vom Anbringen akustischer Apparate unter den Gewölben oder in in den Busen (*pàs uchi*) derselben, so war es am einfachsten, die nämlichen Töpfe anzubringen. Liesest du die Beschreibung der zu den Bestandtheilen altrussischer Gewölbe gehörenden Töpfe die in den letzten Jahren gefunden worden, so hast du unsere Golosniki gleichsam vor Augen. In Maksjutows Entwurf einer Geschichte der alten russischen Architektur finden wir folgende schätzbare Mittheilungen: „Im Jahre 1809, bei einer kleinen Ausbesserung der Gewölbe des Sophien-Doms von Kiew, fand man Töpfe inwendig in den Busen der Gewölbe. Diese Töpfe waren rings herum bauchig und nach oben länglich. Sie glichen also denjenigen welche zu den Gewölben der Kirchen von Rom und Florenz verwendet waren. Im Jahr 1838, beim Niederreißen des (im 15. Jahrhundert durch den Mailänder Architekten Alevisi errichteten) Kreml-Schlusses fand man in den Gewölben ebenfalls Töpfe. Die

Moskauer Töpfe sind durchaus oval, aus rothem je nach der Größe des Ortes, von verschiedener hoher Klang beweiset dass sie ausgezeichnet gut sind. Man stellte sie scheitelrecht in die Busen da über jede Reihe Töpfe legte man zwei Reihen zu kitteter Backsteine u. s. w.

Diese werthvolle Kunde überzeugt uns vollkommen unsere Golosniki die zu Gewölben bestimmten Töpfe Vorbilder anerkennen. Vielleicht hatten auch die erwähnten bronzenen Gefäße schon diese Form. Im Fall ist es unzweifelhaft dass in der Form und den Dimensionen der Golosniki und der thönernen Töpfe kein bedeutender Unterschied obwaltete. Die Dimensionen der größeren Moskauer Töpfe sind folgende: 5 Werschok Höhe,  $5\frac{1}{2}$  Werschok Durchmesser, 3 Werschok Tiefe. Unser Nowgorodischer Golosnik hat  $8\frac{1}{2}$  W. Höhe,  $8\frac{1}{2}$  W. Durchmesser, 2 W. Tiefe. Aller Wahrscheinlichkeit nach die größten Golosniki, als deren Repräsentanten uns jetzt zu stow erscheinen, folgende Größenverhältnisse: 6—8 W. Durchmesser, 9—13 W. Länge, 3—5 W. Tiefe.

Aber der wesentliche Unterschied zwischen den Moskauer Töpfen für Gewölbe besteht darin dass die letzteren aufrecht, die ersteren aber horizontal, mit der Mündung unten oder seitwärts, placirt wurden. Es ist sehr wahrscheinlich warum man hierin nicht dem Beispiel des Alterthums folgte da standen die Gefäße frei, und hatten eine zu dem Schalles bestimmte Oeffnung vor sich, folglich sie, wie Glocken, scheitelrecht stehen. Bei unseren Töpfen aber ist von den zwei Bestandtheilen des akustischen Apparats der eine weggefallen; der Golosnik ist wie ein Hohlkörper und zugleich die Oeffnung zum Durchgang der Luftwelle, und in dieser scharfsinnigen, in der That mit dem alten System einen Schritt vorwärts thut die Erfindung war Einfachheit mit Wohlfeilheit und Bequemlichkeit vereinigt.

Es ist möglich dass Muschelschalen, in der

kanntlich ein beständiges Sausen hört wenn man sie dem Ohre nahe bringt, zuerst den Gedanken eingaben, leere Töpfe von einer gewissen gebogenen Form zu akustischem Zwecke zu verwenden.

Wir kommen endlich zu der Frage, die Zahl und Anordnung der Golosniki an den Gewölben der altrussischen Kirchen betreffend. Diese Frage ist noch schwieriger als die vorangegangenen. Zu ihrer Entscheidung bedürfen wir schlechterdings eines größeren Materials als dasjenige ist worüber wir gegenwärtig verfügen können. In Erwartung eines solchen theile ich hier vorläufig mit, was Herr Gornostajew und ich bei Untersuchung der Kirchen von Pskow und Nowgorod gefunden. Freilich darf man keine dieser Kirchen für sehr alt erklären, besonders in Erwägung der baulichen Veränderungen denen sie zu verschiedenen Zeiten unterworfen gewesen. Dagegen haben wir, gestützt auf das Beispiel anderer architektonischen Einzelheiten des alten Russlands, Grund zu der Annahme dass an den Golosniki nirgends viel verändert worden sei.

Die vornehmste Stelle derselben ist an der nördlichen, südlichen und westlichen Mauer der Kirchen, unter den großen Bögen, und meist in bedeutender Höhe. An der Ostseite bemerkt man sie nur sehr selten und alsdann stehen sie nicht in Reihen sondern zerstreut und wie aufs Ungefähr. Je sorgfältiger eine Kirche in allen ihren Theilen erbaut ist, desto regelmässiger und symmetrischer stehen die Reihen ihrer Golosniki. In Kirchen von besserer Bauart haben mehrentheils die nördliche und südliche Mauer eine gleiche Zahl Reihen aufzuweisen. Hier einige Beispiele der mehr oder minder regelmässigen Anordnung:

A. Kirche Sanct Kosma's und Damians.

Nördl. Mauer	Südl. M.	Westl. M.
3	3	3
6	6	6
7	8	7
9	8	3 Fenster 3
10	9	1 Fenster 2
		31*

## B. Kirche St. Georg.

Nördl. M.	Südl. M.	Wes
3	3	4
5	5	6
6	6	6

## C. Kirche Poromouspenskaja.

6	4	5
9	7	8
10	8	1
11	9	1
	10	1

Fenster

## D. Kirche Bogojawlenija w' brodech.

6	2	
8	6	
10	9	alle zei
9	9	

E. Kirche Wasilji des Großen auf dem kleinen		
zerstört.	zerstört.	5
		6

## F. Kirche Pokrowa na prolomje.

Oestl. Mauer (Altar)	Westl. Mauer
6	2 2
8	3 3
12	4 4
12	5 5
16	6 6

Fenster

In akustischer Hinsicht erfüllen die Golosniki ihre mung, da wir in denen Kirchen wo sie sich finden, ei guten Wiederhall bemerken, trotz dem in akustischer sehr unzweckmäßigen Bau dieser Kirchen.

(Stasow in Iswjestija Archeol. Obschtsche)

## **Sjögren's historisch-ethnographische Werke.**

---

**D**ie kaiserlich russische Academie der Wissenschaften hat unlängst in Quartformat drei Bände der Werke A. Sjögren's herausgegeben, ihres im Jahre 1855 verstorbenen berühmten Mitgliedes welches durch wichtige und umfassende Untersuchungen in Geschichte, Völker- und Sprachenkunde der Völker finnischen Stammes, wie durch eine musterhafte Grammatik der iranischen Oseten der gelehrten Welt bekannt geworden ist<sup>1)</sup>. Da hier nur der Inhalt des ersten Bandes seiner Werke besprochen werden soll, so bemerken wir in Kürze, dass der zweite Band (zwei Theile) eine Grammatik nebst Wörterbuch der Sprache der Liwen enthält<sup>2)</sup>. Der Grammatik sind liwische Texte mit deutscher Uebersetzung beigegeben. Dieses grofse Werk hat der Akademiker Widemann herausgegeben und mit einer historisch-ethnographischen Einleitung versehen.

Im ersten Bande sind diejenigen Forschungen Sjögren's zusammengestellt welche bisher nur in schwedischer Sprache

---

<sup>1)</sup> Siehe Schott's Anzeige der letzteren im 4. Bande dieses Archivs, S. 641 ff. Vgl. auch einen biographischen Artikel über Sjögren im 14. Bande, S. 432 ff.

<sup>2)</sup> Der erste Theil desselben begreift die Grammatik nebst den Sprachproben. St—P. 1861. 398 S.

oder in Sammelwerken die nicht Jedem zugänglich sind<sup>1)</sup>. Nur ein Theil der mit aufgenommenen Arbeiten der Syrjanen ist jetzt zum ersten Mal herausgegeben.

Reihenfolge der Abhandlungen dieses Bandes. 1) Finnische Sprache und finnische Litteratur. 2) Recension von Sjögren's gegen Strahlmann. 3) Bericht über die Uebersetzung des Evangeliums Matthaei im Dialecte der Karelrier. 4) Beurtheilung dreier Werke, die Pastor Fjällman in der finnischen Sprache verfasst. 5) Bericht über eine wissenschaftliche Reise zu Erforschung der finnischen Stämme in Lappland. 6) Bemerkungen über die Kirchspiele der Kemi-Parochie. 7) Die Syrjanen, Versuch einer historisch-statistischen Untersuchung. 8) Ueber die alten Wohnorte des Volkes Jam (der Jämen). 9) Wann und wie kamen die Finnen hinter dem Wolok (Sawolotschje) und die dortigen Völker unter russische Herrschaft gekommen. 10) Ueber die finnische Bevölkerung des Gouvernements Petersburg. 11) Abstammung des Namens Ingermanland. 12) Was ist das Wort Luda, dem wir in russischen Chroniken begegnen. 13) Ueber die alten Finnen und anderer tschudischen Völker. 14) Kenntniss von den Metallen.

Das Wort Luda findet sich in russischen Chroniken unter dem Jahre 1024, bei der Erzählung von einer Schlacht, welche der Großfürst Jaroslaw Wladimirowitsch mit dem von ihm zu Hülfe gerufene Waräger-Fürst Jaroslaw dem Genannten Jahre erlitten. Die Chronik sagt: bje je sljep, i luda bje u nego wsja slatom istka [Handschrift von Susdal liest okowana], d. h. „Jakun war blind, und eine Luda hatte er die ganz aus Gold gemacht [andere Lesart: mit Gold beschlagen] war“. Auf einer anderen Stelle heisst es: Jakun tu otbjeje (swojeja) slatyja, d. i. „da warf Jakun seine goldne Helm ab.“ Sjögren verwirft die Vergleichung des Wortes mit

<sup>1)</sup> Titel des ersten Bandes: Historisch-ethnographische Abhandlungen über den russischen Norden. St—P. 1861. VIII und 678 S.

isländischen *hlad* <sup>1)</sup>, oder mit dem zweiten Theile des zusammengesetzten Wortes *Gullhlad* (*frontale aureum* s. *auratum*), und vergleicht es mit einem anderen Worte der isländischen Sprache, nämlich *Lothi* oder *Lodi*, d. i. *amiculum hirsutum vel villosum*, welches auch im Angelsächsischen als *Hlodha* oder *Lodha* (*lacerna, sagum, chlamys*) sich wiederfindet, und in lateinischen Urkunden des 10. und 13. Jahrhunderts *Lodo* und *Loto* geschrieben wird. Auch die dänische Sprache besitzt dieses Wort in der Form *Laad*, mit den Bedeutungen: Wolle welche die Schafe im Winter verlieren, Blumenstaub, Flaum am Kinn junger Leute. Die Bedeutung *chlamys, sagum* hält der Verf. für abgeleitet. Eine Bekräftigung seiner Ansicht von *Luda* findet er unter Anderem in dem *Paterik* von Kiew, in der Erzählung Simons, Bischofs von Susdal und Wladimir, von der Gründung der „Höhlen-Kirche.“ Dasselbst heisst es: *Bystj w' semlje Warjajskoi knjasj Afrikan* [?!], *brat Jakuna sljepago, onago ije otbjeje njekogda slatotkannyja odejdy, bijasja polkom swoim po Jaroslawje, so ljutym Mstislawom bratom jego*, d. h. „es befand sich im Waräger-Lande Fürst Afrikan [?!], ein Bruder Jakun's des Blinden, desselben welcher einst sein aus Gold gewirktes Kleid abwarf, als er kämpfte an der Spitze seiner Mannschaft für Jaroslaw, gegen dessen grausamen Bruder Mstislaw.“

In der Untersuchung, „Die frühe Metallkenntniss der Finnen und ihre Mittel zur Ausbeutung und Verarbeitung der Metalle“ legt Herr Sj. besonderes Gewicht auf die Selbständigkeit der auf Metallurgie sich beziehenden Wörter in den finnischen Sprachen. Dieser vor beinahe 25 Jahren geschriebene Artikel ist jetzt nicht mehr befriedigend, da ihm Hindeutungen auf archäologische Funde fehlen durch welche Sjögrens Behauptungen erhärtet werden, obgleich jetzt noch vieles problematisch und *pium desiderium* bleibt.

---

<sup>1)</sup> Bedeutungen desselben: 1) *platea, stratum*, 2) *septum, ager, area*, 3) *fimbria, patagium, aurearum seu auratarum bullarum ordo*.

Schliesslich halten wir es nicht für überflüssig, in Sjögren's Schrift über die Syrjänen erwähnten geschriebenen Gräber und Ruinen von Städten hinzuweisen. An den hohen und nicht selten steilen Ufern der Dwina zeigt man dem Reisenden oft grosse Stadtruinen (gorodischtscha) mit Ueberresten von Erdwällen. In der Belagerung zufolge schützte sich hinter diesen Wällen das Tschudenvolk, Pfeile abschiessend und Balken senkend gegen die Russen. Andere Ruinen werden den Russen zugeschrieben. Eines der Kirchspiele des Bezirkes Ustschuga, am östlichen Ufer der Dwina, heisst das Gorodezkijskoe, an demselbst der sogenannte Gorodok (Städtchen) mit den Trümmern eines Erdwalls sich findet. Alte Sagen erzählen, dass der Gorodok sei von den Bewohnern dieser Gegend zum Schutze vor den Ueberfällen der „Tschuden an der Dwina“ (Pomorskaja Tschudj), eines heidnischen Volkes, errichtet worden. In einem handschriftlichen Buche vom Jahre 1707 citirt man ein Dorf Arabatsch welches eine alte Stadtruine ist, und ein Dorf Nowoselok, eine alte tschudische Stadtruine (gorodischtsche) am Flusse Wytschegda. Erwähnt wird auch dass geschriebene Bücher einen Unterschied machen zwischen „alten Städteruinen“ (starymi gorodischtschymi) und „tschudischen Städteruinen“ (tschudskimi gorodischtschymi).

---



## **Castrén's Ostjakische Sprachlehre, zweite Ausgabe.**

---

**D**ie erste Ausgabe dieses Werkes ist schon im Jahrgang 1852 dieses Archivs besprochen worden. Sechs Jahre später erschien eine „zweite verbesserte“, die uns erst kürzlich zu Händen gekommen. In einer Vorrede des Herausgebers, Herren A. Schiefner's, erfahren wir unter Anderem dass ein angebliches *än* für „zehn“ nur unglückliche Transscription des russisch geschriebenen *jang* (ЯНЪ), und *sebet* für „sieben“ wenigstens eine sehr verdächtige Form ist. Druckfehler der ersten Ausgabe sind allerdings verbessert, aber die neue kann mehre selbständige Verstöße aufweisen, von welchen jene sich frei erhalten. So steht bei *peg* (S. 5, Z. 11), *Freund*, statt *Fremder*, bei *tutta* (S. 24, Z. 19—20), *ohne Hand*, *Stamm* (!), statt *ohne Mund*, *stumm*. S. 25, Z. 6 liest man *Dativ* statt *Dual*, und S. 54, Z. 11: *intransitiv* statt *transitiv*. Ein Irrthum Castrén's, demzufolge er (S. 33, respective 36) das Wort *sebt* für türkisch erklärt, während es doch eine arabische Corruption des hebräischen שַׁבָּת *schabbâth*, ist unverbessert geblieben und ein anderer nicht eben glücklich verbessert. Im Wortregister zur ersten Ausgabe steht bei *scham* (Licht, Kerze): afghanisch „*scham*“;

in dem zur zweiten: tat. **شلم**! Dies soll doch wa  
**شام** heissen? Aber auch zugegeben, ein also ge  
Wort finde sich bei den Tataren in obiger Bed  
wäre es darum doch eben so wenig tatarisch als es  
ist, sondern graphische Verderbung des arabis  
auf welches wir in unserer Anzeige der ersten A  
reits verwiesen <sup>1)</sup>.

Das Wortregister ist etwas vervollständigt; au  
Schiefner dieses Mal dem ostjakisch-deutschen  
dankenswerthen deutsch-ostjakischen Theil folgen

---

<sup>1)</sup> **ناماز شام** Abendgebet s. v. a. **ناماز شمع** Gebet be  
Kerze?

---

## Ländliche Briefe.

Fortsetzung <sup>1)</sup>.

---

Ich habe zuletzt gemeldet, dass der Stanowoi mir die Confiscation auf zwei Wochen stundete. Der Termin ging vorüber und ich fand nicht bloß kein Geld, sondern wusste nicht einmal ob ich im ganzen Bezirk einen Menschen finden könne der mir's geborgt hätte. Endlich kam mir mein Bekannter Kaurow, der Lobredner des Alten (vgl. S. 242 unten), in den Sinn, und ich bedachte, da dieser so gut wusste wer vor 50 Jahren in unserem Bezirke reich gewesen, müsse er wohl auch wissen wer es jetzt sei. Doch sollte es nicht den Anschein haben als besuchte ich ihn nur um mir Geld zu verschaffen; ich musste dem Ding einen anständigeren Schein geben. Seltsame Lage! als wäre Geld leihen etwas Schimpfliches, als wollte ich es ohne Zinsen leihen und um es nie zurückzustellen! Ich war ja bereit, zehn oder funfzehn Procent zu zahlen, und mein Eigenthum gewährte dem Gläubiger volle Sicherheit. Aber das Creditwesen ist nun einmal bei uns durchaus nicht in normaler Verfassung und ein Privatanlehen ist in unseren Augen noch nicht eine rein kaufmännische Verhandlung, sondern gilt, Dank unseren patriarchalischen Sitten,

---

<sup>1)</sup> Vgl. S. 224 ff. des laufenden Bandes.

immer für eine Gefälligkeit von Seiten des Credit  
Verpflichtung von Seiten des Debtors.

Um also nicht in der demüthigen Person e  
kanten vor Kaurow zu erscheinen, wollte ich  
schon beschlossene agronomische Wanderung au  
erst dann bei ihm vorsprechen, als bedürfte ich  
Einrichtungen seines Rathes. Auf diese Weise  
auch seine Eigenliebe kitzeln und ihn schon dad  
nem Vortheil stimmen.

Auf Kurotschkin's Besetzung die ich zuerst b  
pfand ich anfänglich Neid und Beschämung, so tr  
hier Alles im Stande zu sein. Der selige Ku  
denn jetzt waltete hier seine Wittwe — v  
weinpächter gewesen; solche kommen aber,  
Saweljitsch sagt, wohlfeil zu Gelde, weil — das  
Flusse nichts kostet. In der That würde es o  
des Pachtsystems unmöglich sein an ein solches  
Geld zu wenden. Das Haus hatte eine prächtige  
alle Wirthschaftsgebäude waren steinern und m  
deckt; im Garten sah man Orangerien und Treibhä  
falls aus Steinen. Als ich aber der kostbaren mi  
Glasscheiben geschmückten Parade-Auffahrt nah  
hermetisch verschlossen. Zu mir heraus kam e  
sauber gekleideter und schon sehr lange unra  
Ueber die „schwarze“ Freitreppe und durch das  
Vorzimmer (welche beide ob ihres Schmutzes  
nung vollkommen rechtfertigten) führte er mich i  
Gemach das die Stelle eines Empfangszimmers v  
rend alle Putzstuben hermetisch verschlossen u  
waren. Das Haus hatte man im Rohbau gelassen  
waren nicht beworfen, ohne Stuckatur; seit de  
Besitzers war der ganze Ausbau in Stocken ge  
sehr ausgesuchten und kostbaren Möbel waren  
schossen und beschmutzt.

Auf dem Lande empfängt man selbst in de  
Gäste; die russische Gastlichkeit gestattet nicht,

schen abzuweisen der zehn oder funfzehn Werst in schneidender Kälte oder durch Schnee mit Regen gewandert ist, wo nicht in Geschäften, so doch um sich das Vergnügen zu machen euch zu besuchen. Frau Kurotschkina hatte aber noch einen besonderen Grund mich willkommen zu heissen. Als ich mich entschuldigen wollte dass ich in ihrer Trauer sie störte, fiel sie mir gleich ins Wort. „Nein, Väterchen, sprach sie, ihr stört mich in keiner Weise; Gott selbst führt euch zu einer schutzlosen Wittwe. Seitdem mein Seliger aus dem Leben geschieden ist, haben Alle mich verlassen. Zwar verlasse ich selbst nicht gern meine Wohnung und lade Keinen zu mir, da ich nicht im Stande bin, Gastmähler zu geben; bei Lebzeiten meines Mannes war es anders, der hielt offene Tafel. Nun Gott sei auch mit denen die nicht mehr nach mir fragen; aber es kann sich doch treffen dass man gern mit Jemand sich berathen möchte. Wir leben in einer schwierigen Zeit die auch Männer bedenklich macht; Gott weiss was für Dinge im Werke sind.“ Mit gedämpfter Stimme setzte sie hinzu: „Gewiss habt auch ihr ein Schreiben von dem Predwoditel erhalten.“

Ich verstand gleich, was für ein Schreiben sie meinte. „Wegen Verbesserung der Lage der Bauern?“ frug ich — „ja, das hab ich bekommen.“

Frau K. hiess mich dicht neben ihr niedersitzen und sprach flüsternd: „die Leute horchen immer an der Thür und haschen jedes Wort . . . habt ihr dem Predwoditel geantwortet?“ — „Noch nicht, habt ihr es gethan?“ — „Ich hab eine Antwort aufgesetzt und freue mich dass ihr gekommen seid, denn eben deshalb will ich mit euch reden. Ihr habt ja in Petersburg gewohnt und seid dort Beamter gewesen, so wisset ihr ohne Zweifel all diese Dinge. Leset doch was ich geschrieben.“

Sie langte aus ihrer Tasche ein Schreiben folgenden Inhalts:  
P. P.

Ich bin so glücklich gewesen, ein Schreiben von euch zu erhalten worin ihr gefälligst verlangt dass ich euch kund thue

ob ich die Lage meiner Bauern zu verbessern gesonnen bin. So habe die Ehre zu melden dass ich immer bemüht bin, ihre Lage zu verbessern und mein seliger Mann mir. Wir hatten sie als ruinirte Leute gekauft: sie ihrer Besitzerin den Obròk (15 Rubel Assignaten für die schuldig, und waren sämmtlich Trunkenbolde, Diebe und biane; darum verkaufte sie dieselben. Wir aber kauften und gaben ihnen Land nach ihrem Wunsche; dann sahen wir selbst nach ihnen, um die Neigungen der Einzelnen zu kennen, und bald waren uns Alle recht gut bekannt; die Diebe und Mülsiggänger steckten wir unter die Rekruten, und gaben ihnen einen Abschlag auf künftige Rekrutirungen und gaben damit ein Beispiel. Und so haben wir erreicht dass alle tüchtige und arbeitsame Bauern geworden sind. Jetzt sehen sie, Gott sei Dank, nicht blofs gute Isbà's und Höfe, sondern auch Rigen (Trockenscheunen) und Schuppen, und haben sie nicht. Giebt es einmal Misswachs, so ernten sie. Dafür wünsche ich, dass sie, wie bisher, zu Zufriedenung bleiben mögen. Die meisten Freibauern [unter den Bauern?] sind Diebe und Trunkenbolde – wenn der Freibauer einmal gestohlen hat, so verurtheilt die Gemeinde, einen oder zwei Schläuche Brand zu kaufen, und hat er dies gethan so geht er und kauft neuem. Als wir dieses Gut kauften, war es ganz verfallen; mit unserer unermüdlichen Wirthlichkeit haben wir es uns sehr gut angebaut, und jetzt leb ich ruhig und zufrieden. Ich denke, es wird auch euch bekannt sein dass ich die Steuern auf den Termin entrichte, ohne irgend eine Abgabe Seitens der Behörde. Soll meinen Bauern aber gehen nach Gefallen anders wohin zu ziehen, sollte ich ihnen miethen müssen das Land zu bauen und mir zu zahlen, wäre dies für mich eine grofse Tribulation und ich bin zu alt für neue Einrichtungen. Bitte daher um meine Freigabe mein Eigenthum in meiner vollen Verfügung zu lassen.

Mit vollkommenster Verehrung  
Ergebenheit u. s. w.

„Nun was denkt ihr von meinem Briefe?“ fragte die Schreiberin als ich gelesen hatte. „Ich denke, Katherina Alekséjewna, dass euer seliger Mann nicht so geschrieben hätte.“ — „Warum denn?“ — „Hat er nicht mit Pachten zu thun gehabt?“ — „Ja er hatte große Umsätze.“ — „So wisset ihr ohne Zweifel selber dass die Branntweinpächter liberale, zu Opfern jeglicher Art bereite Menschen sind. Euer Mann, einer der Ersten im Bezirke, würde gewiss der Aufforderung zu einem so heiligen Werke mit voller Bereitwilligkeit entsprochen haben. Ihr aber — entschuldigt meine Aufrichtigkeit — denkt nur an euch und an euer Wohlbefinden.“

— „Ach, Väterchen, man hat gut Opfer bringen wenn Kisten und Kasten voll sind. Auch mein Seliger hat zu wohlthätigen Zwecken und auf Liebhabereien viel Geld verwendet, und eben in Folge dessen habe ich nichts mehr zu opfern.“

— „So etwas verlangt auch Niemand von euch; aber ich möchte euch doch rathen einen anderen Brief zu schreiben. Mag es eueren Bauern recht gut ergehen, dies hindert doch nicht dass es ihnen noch besser ergehen könne.“ — „Aber wird es auch besser werden?“ — „Wahrscheinlich werden sie sich bemühen dahin zu wirken dass es besser werde.“

Frau K. versank in Nachsinnen, schüttelte dabei von Zeit zu Zeit traurig den Kopf und wiederholte, nach alter Weise sei Alles besser gewesen. Sie sagte, überhaupt seien Veränderungen ihr nicht angenehm und in der Wirthschaft werde sie nur befehlen dass Alles so geschehe wie bei Lebzeiten ihres Mannes. Nur seine Liebhabereien, setzte sie hinzu, hab ich aufgegeben — die sind meiner Lage nicht angemessen.“

Ich fragte sie scherzend, ob sie auch die Dreschmaschine welche zur Zeit ihres Mannes gearbeitet hatte und jetzt verdorben war, zu den bloßen Liebhabereien rechne.

— „Verdorben ist sie gar nicht, antwortete sie; aber es hat sich folgender Unfall ereignet. Man stellte einen zehnjährigen Knaben an, die Pferde zu treiben. Dieser saß, wie zu geschehen pflegt, auf dem Göpel. Der Knabe fiel, vermuthlich weil er schwindlich geworden, von da herunter,

und der Göpel schlug ihm dergestalt an, dass er todt blieb. Seitdem liess ich die Maschine damit sie nicht wieder Jemand tödtete oder verletzte. Aber wollt ich auch davon absehen, wer kann sagen wenn etwas daran entzwei geht? Da ich „ich weiss keinen;“ der Schmied sagt: „eine Maschine beschlagen, aber eine Maschine wieder einzurichten ist nicht, das ist nicht meine Sache.“ Als ich lebte war es anders; der hielt sich für einen eignen Maschinisten — wo soll ich einen Maschinisten finden?

Die Wirthschaft meiner Nachbarin ist überaus besserem Zustand als die meinige: sie hat große Gärten mit einer schönen und kostbaren aber stehen lassen. Orangerien und Treibhäuser werden nicht ganz vollkommen leer. Auf dem geräumigen steilen Eisen gedeckten Viehhof treiben sich nur für Kühe herum die von der letzten Seuche verschont geblieben. Die Heuschober gleichen platt geschlagenen und hangenden Pilzen. Das Stroh liegt in hässlichen Haufen vom Vieh und von menschlichen Händen zerhackt und zerzaust sind — überall Gräuel der Vernachlässigung. Da ein Wunder dass meine Nachbarin, welche sagt, nur den Befehl geben kann, dass man auf eine Weise thue und nicht einmal die Vollziehung des Befehls zu überwachen im Stande ist, vor aller Scheu hat?

Von dieser traurigen Lage einer Oekonomie indess zu meiner eignen übergehen die auch sehr reiches hat. Je weiter ich auf dem Pfade der Wissenschaft vorwärts gehe, desto deutlicher erkenn ich, wie russischen Landwirthe in praktischer und sozialer Hinsicht auf unsere Sache uns verstehen. von uns mögen z. B. nur nothdürftig die Maschinen? Kaum Einer unter Zweihundert, der auf den Bänken der Universität diese Wissenschaft getrieben, so ist sie gewiss beim Eintritte ins



in die Kanzlei, als eine dem Offizier vor der Fronte wie dem Tschinownik unnütze Sache, gründlich vergessen. Daher bleibt sie nur den Ingenieuren und zum Theil den Artilleristen, aber Letztere erlernen sie nicht des Bauens, sondern des Zerstörens wegen.

Ich war an einem Feiertage bei Kurotschkina. Leute und Pferde waren frei, und ich ersuchte den Starosta, die Maschine in Gang zu bringen. Anfangs kratzte er sich etwas auf dem Kopfe, dann brachte er den Einwand vor dass die Maschine nicht geschmiert, vielleicht auch schon aus den Fugen sei und dass man jetzt weder Leute noch Pferde zusammenbringen könne. Als ich ihm aber einen Rubel gab, und hinzusetzte, ich wolle den Leuten die zur Arbeit kämen, noch drei Rubel geben, da erschien alsbald der Schmied mit Schlüssel und Zange, und begann die Schraubenmütter zu untersuchen; es erschien der Dorfschulz mit einer Flasche Fasten-Oel (*postnago masla*) und schmierte die *podshipnik's* (?), und nach einer halben Stunde brachte man Pferde und kamen funfzehn Personen, Bauern und Bäuerinnen, zusammen, die Pferde anzutreiben. Siehe da was freigemietete Arbeit bedeutet, — dachte ich — Jeder will etwas verdienen, wie wenig es auch sei! Der Schmied sagte nicht nur nicht, dies sei eines Anderen Sache, er versicherte im Gegentheil, Alles so gut machen zu können wie der Maschinist selber. Trotz dieser Prahlerei ging die Maschine anfangs nur schwerfällig und knarrte gewaltig; man hörte dass etwas daran nicht war wie es sein sollte, aber dieses Etwas konnte ich so wenig entdecken wie der Schmied selber, der sehr einem Doctor ähnlich sah welcher die Krankheit seines Patienten nicht versteht und bald das eine bald das andere Mittel anwendet. Er nahm eine Schraube nach der anderen, eine Schraubenmutter nach der anderen vor, er hemmte, liess wieder los, trieb Keile ein, schlug sie wieder heraus, — nichts wollte helfen. Endlich traf er durch blindes Glück das Rechte und die Maschine ging forthin leicht und frei in vollem Schwunge. Ihre Raschheit machte auch die Leute ungewöhn-

lich behend und lebhaft, und Alle überzeugten Vorzügen des Maschinen-Dreschens vor dem Flegeln. Bei dem Allem blieben meine Begriffe Mechanismus der Maschine verworren; und Kenntniss der Mechanik nur einigermaßen zu erlangen, durfte es praktischen Eindringens, ich musste vergleichen — und so ging ich weiter zu dem Greschner.

Als dieser von mir erfahren dass ich seine Maschine zu besichtigen wünschte, führte er mich gerade zum Dresch-Schuppen. Die Maschine arbeite einigermaßen ungleich, und stiess von Zeit zu Zeit (postukiwala). Das scharfe Auge des Besizers entdeckte gleich den Fehler. Ohne eines Schmiedes oder Hülfs zu bedürfen, nahm er eine Axt und einen Schlüssel und eigenhändig einen Keil ein, schraubte die Schraube (gaiki) auf, und Alles war wieder in Ordnung.

Seine Maschine ist ganz von Holz und wie diejenige die ich bei Frau Kurotschkina gesehen habe. Der Greschner geht Alles auf der Basis strengster Berechnung: er hat es ausgeklügelt eine Dreschmaschine zu führen ohne einen Groschen von seinem eigenen Geld zu opfern, und wie ist ihm dies möglich geworden? Seine Dreschmaschine, sagt er, verschafft den Bauern eine Erleichterung und viele von Frohnarbeiten freie Tage. Die Leute die mir zahlen müssen, der Mann je 10 und der Weib je 8 Kopeken für einen Tag. Wer nicht Geld zahlen konnte, fand keine Nebenarbeit, dem gab ich eine solche. Die Männer kriegten Zimmermanns-Arbeiten, die Weiber häusliche Verrichtungen. So hatte ich in drei Tagen wieder heraus was die Maschine mir gekostet.

Er gestand dass seine Dreschmaschine schlechter als eine gusseiserne und nicht so viele Scherben konnte, dass sie aber für seine Getreidevorräte genüge. Ausserdem könne jeder Zimmermann eine solche Maschine unter der Leitung eines nur einigermaßen

digen Menschen ausbessern, während bei einer von Gusseisen fast jede Beschädigung die Hülfe eines Maschinisten nöthig mache. Er setzte mir sehr gründlich auseinander wie man bei Reparaturen verfahren müsse, aber Alles war schon auf dem Heimwege wieder vergessen. Der Henker weiss wie schwer es ist, mit Dingen vertraut zu werden mit denen man sich nie beschäftigt hat!

Einen Gärtner hat Greschner nicht, aber den ganzen Sommer hindurch arbeiten im Garten, unter seiner Aufsicht, Bauernkinder, und zwar um den niedrigsten Lohn, mit welchem sie jedoch sehr zufrieden sein sollen. Das Feld verbessert er mit verschiedenen Arten Dünger, indem er durch jene Bauernkinder allen Auskehricht sammeln lässt. Mit einem Worte, Greschner führt öconomische Unternehmungen aus, deren wir von Unthätigkeit und Faulheit verwöhnte Menschen geradezu unfähig sind. Es ist traurig, aber man muss zugeben dass auf landwirthschaftlichem Gebiete jeder Deutsche uns weit überlegen ist. Wie schlecht hat doch der Knotenstock Peters des Großen die asiatische Indolenz seiner Vorfahren aus dem Russen herausgeprügelt! Wird die Emancipation besser wirken als Prügel? Wahrscheinlich; aber auch diese dürfte wohl unserer Mitwelt schwerlich zu Gute kommen. „Die Faulheit ist vor uns geboren“ sagt das Sprüchwort, namentlich mit Rücksicht auf solche Leute die sie, gleich uns, mit der Muttermilch eingesogen. Eine neue Generation wird von der Wiege an entweder bittere Noth oder beständige Arbeit und Thätigkeit um sich sehen, und im ersten Falle unwillkürlich, im zweiten durchs Beispiel angetrieben, von der Wiege an arbeitsam werden.

Auf dem Wege von Greschner zu Kaurow stiess mein Schlitten plötzlich an Schneehaufen. Der Kutscher wendete bald nach rechts bald nach links, und hielt endlich an. — „Was giebt's?“ frug ich. — „Wir sind vom Wege ab; man muss aussteigen und zusehen.“ — „Wo sind denn die Zaunstecken?“ — „So lange wir auf Greschner's Grundstück fahren, hatten wir Zaunstecken zur Seite, denn er steckt sie

schon im Herbst ins aufgethaute Land, und s  
ganzen Winter fest. Aber der Starosta von Ma  
ser Erzhallunke, verfährt bei dem Einstecken so  
der erste Windstofs sie umwirft."

Der Kutscher ging den Weg zu suchen  
dabei in einem fort über den Starosten von Ma  
Fahrlässigkeit des Russen, selbst wo sein eig  
Gefahr kommt, ist wirklich erstaunlich. Aber  
licher muss es erscheinen dass eine Maßregel  
und einfach, und deren Nutzen so wesentlich u  
selbst von der Polizei ganz unbeachtet gelasse  
muthlich wird man den Starosten nicht eher  
stecken mahnen bis Einer von der hohen Pol  
Schicksal hat, vom Wege abzukommen.

Einmal glaubte der Kutscher die Strafe  
funden zu haben, und nun ging es im Trabe  
gend. Allein es war eine optische Täuschung  
man in Winternächten so leicht ausgesetzt is  
Strauch wie ein Baum, jede schmale und dabe  
Schnee wie ein Landweg aussieht. Die ansch  
verlor sich bald und der Schlitten stiefs wied  
haufen. Der Kutscher lavirte von neuem bald  
dorthin, aber einen Weg auszufinden war unm  
bare Windstöße fegten den Schnee der uns v  
umwirbelte.

Da wir noch nicht weit vorwärts gekom  
beschloss ich umzukehren. Der einzige Compa  
Fällen — der Wind selber. Als wir ausfuhr  
zur Linken; hierauf gestützt, schlugen wir nu  
gesetzte Richtung ein, mussten aber im Sch  
nicht an irgend eine Erhöhung des Bodens z  
die Uhr konnte man wegen der Finsterniss n  
der Wind erlaubte nicht ein Schwefelhölzch  
es hatte nur den Anschein als würden wir  
über Felder fahren müssen. Von Zeit zu Ze  
dicke Wermuthssträucher bald wie der Saum

bald wie Wohnstellen aus. Aber in dem Masse als wir näher kamen, verschwanden die vermeintlichen Dörfer, und um uns her war wieder Feld und Schneesturm.

Plötzlich hielt der Kutscher die Pferde an. „Höret ihr?“ frug er. — „Was denn?“ frug ich. — „Man läutet.“ — Ich horchte. Wirklich führte uns der Wind ferne Glockentöne zu. — „Wo läutet man wohl und warum?“ — „Es geschieht wegen des Schneesturms; dadurch werden viele Menschen gerettet.“

„Nun,“ dachte ich, „gut ist das wenigstens dieser Maßregel Genüge geschieht, wenigstens von Einigen; bei dem Allem könnte man morgen früh, oder nach zwei, drei Tagen uns Beide erfroren auf dem Felde finden und weder die Einwohner die keinen Weg abstecken, noch die Geistlichen die zur Zeit des Sturmes nicht läuten, würden deshalb sich Gewissensscrupel machen. Derselbe Starosta von Makarowka würde mit großer Seelenruhe den Personalien der Verunglückten nachforschen und, wo möglich, gewiss sich beeifern uns von seinem Lande auf fremdes schleppen zu lassen, damit sein Dorf von Unkosten und allerlei mit der Untersuchung verknüpften Schikanen verschont bleibe. In dieser Beziehung (und nur in dieser einen) fürchtet unser Volk die Polizei dermaßen dass jeder gemeine Mann der auf dem Felde einen sterbenden Menschen antreffen sollte, ihn nicht nur ohne Hülfe lässt, sondern ohne sich umzuschauen davon läuft, aus der bloßen Besorgnis, der Kranke könne in seiner Gegenwart den Geist aufgeben. Man höre nur, was mir unlängst hier erzählt worden ist:

Ein Kronbauer erhing sich in einem Gehölze — Einige sagen, weil er sinnlos betrunken gewesen, Andere weil man ihn an den rückständigen Obrók zu streng mahnte. Hirten aus einem anderen Dorfe sahen den Erhenkten und nahmen ihn vom Baum herunter, entweder weil sie hofften ihn noch retten zu können oder in der schlichten Meinung dass es auch für einen Todten geziemender sei zu liegen als zu hangen. Darauf wurde der Vorfall dem Stanowoi angezeigt. Dieser

gab den Findern einen derben Verweis, dass henkten abgeschnitten, während es ihm — dem zur Vollständigkeit und Abrundung der gerichtlichen Untersuchung unumgänglich nöthig gewesen wäre, die „Lage“ des Mannes mit allen einzelnen Umständen genau zu beschreiben. Er befahl ihnen die Leiche so aufzuhängen wie sie gehangen hatte. Es erregte der Bauer zu niedrig gehangen und augenscheinlich die er aufwärts gekrümmt hatte, nur auszustrecken hätte um an den Boden zu reichen. Man mußte sich denken, dass entweder der Strick sich verlängert oder der mörder Willenskraft genug besessen um seine Leiche möglichst zu machen. Die letztere Voraussetzung kommt bestärkt durch die aufwärts gekrümmten Leichen in diesem Zustand auch erstarrt waren. Demnach achtet kamen die Hirten die ihn abgenommen hatten Verdacht eines Verbrechens! Es stellte sich bald heraus, dass sie rechtschaffene Leute waren, mit dem Erheben des Streit gehabt, ihn sogar nie gekannt hatten; man auch keine gewinnsüchtige Absicht beizusetzen, da der Bauer arm gewesen und sein schlechtem Kittel und schlechten Bastschuhen den. Trotz diesen für die unschuldig beargwöhnten so günstigen Umständen schleppte man sie zum Tribunal zum anderen und von Gefängnis zu Gefängnis, bis sie ganz freigesprochen wurden.

Bald nach diesem Ereignisse, welches die Furcht vor der Justiz noch verstärkte, an einem Tage kamen zu einem reichen Bauern dessen Neffe mit der Nachricht geeilt, auf ihrer Tenne habe sich ein fremder Mann aufgeknüpft. „Was habt ihr gemacht?“ frug der Hauswirth. „Wir haben ihn aufgehängt,“ antwortete keuchend der Neffe, und wollten weiter sagen, aber der Oheim liess ihn nicht ausreden. „Bösewichter!“ — rief er voll Schrecken, — also auch nach dem Gefängnis wie den Hirten.

dowa! Gehet geschwind und hängt ihn wieder, sonst wird man euch fesseln und ich selbst werde nicht so davorkommen." Er stieß seinen Neffen sammt dem Knechte unter Scheltworten aus der Isbà, und wagte für seine Person gar nicht hinzugehen und den Erhenkten in Augenschein zu nehmen. Die Beiden kamen endlich wieder, waren aber so lange geblieben dass der Hauswirth nicht wusste was er davon denken sollte. „Warum habt ihr so lange gezögert?" frug er, weniger um den Erhenkten sich Sorge machend, als darum, ob nicht Jemand gesehen wie sie ihn wieder aufknüpften. „Ei, mit dem wird man nicht so bald fertig," sprach treuherzig sein Neffe; „der hat sich tüchtig gewehrt! Er wollte seinen Hals nicht wieder in die Schlinge stecken, allein wir brachten ihn endlich zur Ruhe." Jetzt erst bemerkte der reiche Bauer wie übereilt er aus leerem Schrecken gehandelt hatte und wie dumm die Vollstrecker seines dummen Befehls gewesen. Man eilte den Unglücklichen zu retten, aber dieses Mal war es schon zu spät.

Während diese verdriesslichen, von unserer verdriesslichen Lage erzeugten Betrachtungen mir durch den Kopf fuhren, raisonnirte der Kutscher so in sich hinein: „Aus was für einem Dorfe kommt nur dieses Läuten? Am Ende aus Woskresensk? Ja wahrhaftig daher! Wohin sind wir doch gerathen! An Makarowka müssen wir bereits vorüber sein und es muss hinter uns geblieben sein."

Er lebte wieder auf, sprang flink auf seinen Sitz, drehte die Pferde um, rief ihnen herzhaft zu, und fort gings in stärkstem Trabe; nur von Zeit zu Zeit hielt er an und lauschte auf das Läuten. Nach einer Viertelstunde kam eine Ortschaft unter einem Hügel zum Vorschein. Wir fuhren in einen Hohlweg. Hinter dem Hügel raste der Sturm weniger, das Auge konnte schon einige Gegenstände unterscheiden, und vor uns zeigte sich ziemlich deutlich ein schwarzer Streifen. Es war das steile Ufer eines Baches und als wir diesem uns näherten, hörten wir in geringer Entfernung Hundegebell. Dieses kam aus der Mühle von Makarowka.

Ich liess den Kutscher bei einer Isbà halten, an v  
ein halb verfallener Hof mit schlechten ströhernen W  
dächern stiess. Thor und Hinterthür waren jedoch vers  
sen; in der Isbà war kein Feuer. Der Kutscher klopfte  
dem Stiel seiner Peitsche so lange an ein kleines Fen  
man „Wer da?“ frug. — „Oeffnet schnell,“ rief er u  
dig — „damit wir uns erwärmen, denn wir sind ganz  
gefroren“. — „Woher kommt ihr denn?“ — „Pfui ü  
unchristliche Seele! Wie lange willst du fragen?  
gleich!“

Das Fenster wurde aufgezogen und es schob  
Kopf heraus. — „Da ist ein vornehmer Herr mit ein  
gespann,“ sagte der Kopf — „öffne das Thor, Gara  
weil ich den Lichtspahn anblase.“

Ich trat in ein hässliches schmutziges Stübchen  
chem der Rauch des Lichtspahns den Augen sehr  
aber nach einigen Minuten kam die warme Temp  
sehr zu statten, besonders meinem Kutscher der als  
den Ofen kroch, um seine Kleider zu trocknen. Z  
fengehen war es noch zu früh, auch konnte scho  
auf die schmalen schmutzigen Bänke und die un  
den Wänden kriechenden Schaben alle Schlaflost

— „Habt ihr nicht eine andere und reinlic  
frug ich. — „O ja, eine große prächtige; sie i  
und ungeheizt.“ — „Es scheint dass auch die Mi  
mahlet?“ — „Wie sollte sie das, wenn kein Web  
ist? Es war einmal eine prächtige Mühle.“ —  
denn in Verfall gerathen?“

„Der Schurke von Müller ist auf und dav  
Euer Wohlgeboren, darum ist sie in Verfall. Er  
seine Lüderlichkeit Alles herunter und der Star  
durch die Finger. Wie oft sagten wir diesem:  
bei Zeiten, sonst trifft dich die Verantwortung.  
merts euch? fuhr er heraus — werde mich sch  
worten wissen. — Wohlbemerkt, der Müller sch  
Branntwein, und der Starosta hatte den edeln



umsonst. So verstreichen ein, zwei, drei Jahre, und Alles geht den Krebsgang, obgleich es im Contracte heisst, der Müller müsse die Mühle auf einen bestimmten Termin in vollem Gange und bester Verfassung wieder abgeben. Was geschieht endlich? er macht sich in einer Nacht aus dem Staube und nimmt obendrein alles Eisengeräth, desgleichen ein Paar Mühlsteine, mit sich. Da sitzen wir nun und bewachen einen leeren Ort." — „Was ist aber weiter geschehen?" — „Nichts ist geschehen. Der Starosta geht den Stanowoi an, dieser aber sagt: Hättest du ihn festgenommen und mit dem gestohlenen Gute mir ausgeliefert, so wär ich mit ihm fertig geworden. Wie willst du aber beweisen dass er die Mühlsteine fortgenommen hat? Ausserdem steht er nicht unter meiner Gerichtsbarkeit: er ist ein Kronbauer; geh also und wende dich an den Okrujny." Der Starosta geht also zum Okrujny; dieser überträgt die Sache seinem Adjuncten (poimotschnik). Der Adjunct sagt: „Zeige mir wo die Mühlsteine sind: du selbst kannst sie ja fortgenommen haben und den Müller beschuldigen." — „Haltet zu Gnaden, Herr, der Müller ist heimlich zur Nachtzeit entflohen — so versteht sich doch dass er die Mühlsteine fortgenommen und nicht ich." — „Hier versteht sich nichts von selbst" — versetzte der Adjunct — sei der Müller immerhin entflohen; was aber die Steine betrifft, so kannst du sie ebenso gut wie er fortgenommen haben." — „Nun so befiehlt wenigstens, Euer Hochwohlgeboren, dass er in die Mühle zurückgebracht werde und Alles ausführe was der Contract verlangt." — „Wo habt ihr denn den Contract aufgesetzt?" — „Auf dem Kreisgerichte." — „Nun so komme dort ein, Contracte zu untersuchen ist nicht meine Sache." — Auf dem Kreisgericht sagte man ihm: „Weshalb willst du petitioniren? ein Contract wird stark durch Nichterfüllung (krjepok neustoikoi), aber in dem eurigen ist der Nichterfüllung nicht gedacht. Dann ist sein ganzes Vermögen nur fünf Altyn (15 Kopeken) werth. Dann ist er ein Kronbauer, und die Schatzkammer (kasna) zahlt keine Entschädigung" . . .

Nach der Erzählung des Bauers zu schl  
dieser Zweig unserer Landwirthschaft um  
unsere Viehzucht, während doch das Mate  
dauerhafter Dämme gleich zur Hand wäre.  
des Baches sind ganze Berge von Stein.  
Sachkenntniss und Geld, aber leider haben  
Beiden.

Nachdem ich mich durchgewärmt hatte  
jeden Preis weiter zu Kaurow, bis zu desse  
Werst blieben.

Wir fuhren den Berg hinan und durch  
an dessen Ausgang der Widerschein des F  
Hause uns schon entgegenschimmerte. Der  
Herren glich mehr dem eines Einhöfers a  
hause. An der rechten Seite des Hofes wa  
gelbau mit zwei Fenstern auf die Gasse, a  
mit Stroh gedeckte Isbà für das Gesinde.  
Flügelbau und der Isbà zog sich an der Vor  
ein Staketenzaun mit einer dergleichen Tl  
Den ganzen hinteren Theil des Hofes un  
Schupfen, Heuböden und andere Wirthsch  
dem Hofe war ein ganzes Rudel Hunde,  
theils frei. Der Hundewärter Kaurows, zu  
eilte mir zu öffnen.

Herr Kaurow empfing mich im Kolpak  
überzogenen Schafpelze. Nach herzlicher  
er mir seine Ehehälfte vor, eine im vollen  
schlichte Frau, denn sie war seine leibeign  
wesen und er hatte sie noch in seinem v  
geheirathet, um „eine Sünde zu bedecken.“  
etwas aus dem Gebrauche, während es, na  
sicherung, vor Alters stark Sitte gewesen, k  
fern. Auch daran hatte unsere angeborno  
grossen Antheil, denn um eine Ebenbürtig  
quem und umständlich. Die Lage solcher e

Wesen hat jedoch manches Unbehagliche; als Madame Kaurowa mir, dem Unbekannten, Thee einschenkte, verlor sie ihre ganze Fassung, und vom Abendessen ging sie sofort über einen Flur in einen anderen Theil des Seitengebäudes, wo sie mit ihrer Tochter wohnt, einem 16jährigen Mädchen das ebenfalls einer Dienstmagd ähnlicher ist als einem Fräulein. Diese häusliche Einrichtung vermöge welcher das weibliche Geschlecht vollkommen abgesondert lebt, und diese Einfalt und Schüchternheit bei der Begegnung mit Fremden, gaben mir ein treues Bild unserer alten Zustände: ich glaubte mich in die Vor-Peterschen Zeiten versetzt.

Kaurow's Bewirthung war die ächte altrussische: er beköstigte seinen Gast reichlich — zwei Gläser seines alten Beeren-Liqueurs (naliwka) machten mir den Kopf schon schwindeln — und liess mir auf einem Pfühle aus welchem man vier Betten machen konnte, mein Lager bereiten. War bei dem Deutschen Greschner Alles reinlicher, zeitgemäßer, comfortabler gewesen, so fand ich in Kaurow's Hause Alles einfacher und ziemlich unreinlich, aber zugleich gemüthlicher.

(Fortsetzung in einem folgenden Hefte.)

---

## **Die neu entstandene Insel im Kaspisc**

(Berichtigungen und Ergänzungen zu S. 4  
dieses Bandes.)

---

Seite 423 Zeile 8 v. u. ist anstatt des Sin  
gorjelaja plita, zu lesen pogorjelaja plita,  
wie auf den Seiten 425, 426 u. a. richtig gedru  
Uebersetzung des Russischen Ausdrucks durch  
brannte Flötz ist zwar nicht falsch, aber der  
Namengeber wohl nicht vollständig entsprechen  
Adjectiven gorjely, aja, oe und pogorjely,  
wie ich schon bei einer anderen Gelegenheit z  
hatte, von dem Russischen Volke eine individue  
hung zu den Wirkungen vulkanischer Eruptione  
worden: „gorjely hat freilich nach dem jetzig  
gebrauche im Europäischen Russland eine so r  
Bedeutung wie das Deutsche: verbrannt im G  
gorjatschji und gorjaschtschji, welche so viel  
glühend und auch brennend bedeuten. Man s  
aber auf Kamtschatka mehr an diejenige Bedeu  
Wortes zu halten, welche es, seiner Form nach, u  
besessen hat, denn gorjely war offenbar einst e

**cipium praeteriti** (von gorjet brennen, Praeteritum: gorjel, a, o) und so nennt man denn auch mit Recht alle Vulkane die man aktiv gesehen hat oder für aktiv hält: gorjelyja Sopky, d. i. wörtlich gebrannt habende Kuppen und fügt erst zu dieser allgemeinen Bezeichnung die besonderen wie: ne dáwno gorjela, odnako gorjet perestala, i teperischtsche (teper jeschtsche) goritj und dergl., welche so viel als: er hat noch vor Kurzem gebrannt, er dürfte wohl aufgehört haben zu brennen, er brennt auch jetzt noch und dergl. bedeuten." <sup>1)</sup>

Seite 424 Zeile 5 v. o. ist zu mehrerer Deutlichkeit das Wort „westlich“ hinzuzudenken und demnach etwa zu lesen: „120 Werst westlich von dem Ost-Ende des Kaukasus liegen die von ihm abgezweigten Berge der Umgebung von Schemacha.“

Seite 424 Zeile 7 v. u. Mehrere der hier genannten Terraingegenstände und namentlich die Berge Gebn Dag, Nijal-dag, Adj-dara und das Karawan-Sarai Sangatschal fehlen auch auf dem Russischen Original der hier beigegebenen Karte.

Seite 427 Zeile 4 v. u. Da die Insel Bulla fast 2 geographische Meilen von der nächsten Küste des Festlandes absteht, so können sich die Leute welche durch die herabfallenden Tropfen (von Naphta oder schlammigem Wasser?) erschreckt und „zum Verkriechen veranlasst“ wurden, wohl nur auf der Insel selbst befunden haben und sie waren dann in der That sehr wohl im Stande die Veränderungen zu beobachten, welche die Oberfläche derselben durch den Ausbruch erfahren hatte.

Seite 428 Zeile 5 v. o. u. f. und Seite 429 Anmerkung. Auf der hier beigegebenen Copie der Russischen Karte von Herrn Petrow ersieht man, dass die an der Kur-Mündung ge-

---

<sup>1)</sup> Erman Reise u. s. w. Histor. Ber. Bd. 3. S. 539 Anm.

legene Bank um 35 bis 36 Seemeilen = 8,74  
 graph. Meilen = 60,9 bis 62,6 Werst von de  
 ostrow oder der Thoninsel absteht. Hiermit  
 Behauptung des Verfassers dass er nach dem,  
 Punkte gemessenen oder geschätzten, Höhenwinl  
 tenden Masse die sich über dem letzteren befa  
 dieser Masse über dem Meere zu 350 Engl. Fu  
 habe, ganz so unverständlich und unglaublich  
 andeutete. Nimmt man nämlich an dass dass  
 Beobachters um 9 bis 10 Fufs über dem Meere  
 für dasselbe der scheinbare Horizont um 3 A  
 dem wahren gelegen habe, so ist dieses gewiss  
 seiner Art was, etwa durch einen günstigen Zu  
 von dem Flusswasser angespülten Bank oder B  
 men konnte. Selbst in diesem Falle fand aber  
 Winkelabstände der leuchtenden Masse von den  
 (dem scheinbaren Höhenwinkel) und der Höhe d  
 dem Meere nur folgende Beziehung statt:

Höhe des Gesehenen über dem Meere	Höhenwinkel des Gesehenen an der Kurmündung			
500 Engl. Fufs	4,1	Minuten	unter d	
1000 - -	4,1	-	über de	
1500 - -	12,1	-	-	-
2000 - -	20,1	-	-	-
2500 - -	28,1	-	-	-
3000 - -	36,2	-	-	-
3500 - -	44,3	-	-	-

Der Verfasser hat nun freilich den Winkel, a  
 auf die zu bestimmende Höhe geschlossen hat, i  
 geben. Da aber dieser Winkel unmöglich kleine  
 und ausserdem auch nur unter höchst unwahrs

Voraussetzungen kleiner als ein gewisser Gränzwertth gewesen sein kann, so wird durch die vorstehenden Zahlen Folgendes bewiesen.

Nicht blos die Angabe des Russischen Aufsatzes von nur 350 Engl. Fufs für die Höhe über dem Meere bis zu der sich die leuchtenden Auswürflinge der sogenannten Thon-Insel erhoben haben, sondern auch jede weniger als 750 Engl. Fufs betragende Angabe für eben diese Gränze ist absurd.

Es ist aber ferner äusserst unwahrscheinlich, dass dieselbe nicht mehr als 2000 Engl. Fufs betragen habe, weil dann die ganze Lichterscheinung für den Beobachter an der Kurmündung nur bis eben so weit über den Seehorizont gereicht hätte, wie der obere Rand der Mondscheibe ganz kurz nach dem Aufgange ihres Mittelpunktes. Erst bei einem Aufsteigen der leuchtenden Substanzen zu 3000 bis 3500 Engl. Fufs Höhe hätten sie dem Beschreiber respektive um 1 oder  $1\frac{1}{2}$  Mondsurchmesser über den scheinbaren Horizont zu reichen geschienen und somit doch einigermaßen ihre Bezeichnung als eine „hohe Säule“ und „eine mit Heftigkeit ausgestossene Flamme“ (S. 428) gerechtfertigt, so wie auch die Angabe plausibler gemacht, dass, bei einer späteren Wiederholung des Phaenomenes, seine Höhe noch geringer und dennoch dasselbe noch hinlänglich auffallend gewesen sei. Ein Jeder der sich unter diesen Umständen überhaupt noch eine Vermuthung gestatten und nicht lieber die ganze Beschreibung des interessanten Herganges wie nicht vorhanden betrachten will, dürfte demnach wohl als das Wahrscheinlichste anzunehmen haben, dass die ursprüngliche Schätzung von Herrn Petrow das Zehnfache der durch einen Schreib- oder Druck-fehler entstandenen Angabe des Russischen Berichtes gewesen sei und dass sie mithin 3500 Engl. Fufs anstatt der oben erwähnten 350 Engl. Fufs betragen habe. Wenn es feste Körper wären, die über den Schlammvulkanen zu solchen Wurfhöhen gelangen, so wäre man

berechtigt auf das Stattfinden von **sehr stark** im Innern dieser Hügel und hierdurch **auch** an hohe Temperaturen der mitwirkenden **elastisch** zu schließen. Man würde dann zuzugeben haben jedes Hervorquellen von **Laven** oder Gesteinen an dergleichen Lokalitäten, die denselben doch ein wesentliches Zeichen **des** Zusammenhanges mit solchen geschmolzenen **M** trügen. Da es aber in jedem Falle **nur bren** sind, die sich bis zu den genannten Höhen **er** der Auftrieb durch die Schwere den diese nach tritt in die Atmosphäre im umgekehrten **Ver** Dichtigkeit erfahren, ein sehr bedeutender und **vi** an sich ausreichender Grund zu jener **Aufsteigung**.

Es darf hierbei andererseits nicht übersehen werden, oben, Seite 429, Anm. 1, geschilderte **Anb** Ausbruch auf der Thoninsel in Baku darbot, **Leuchtkraft** seiner Produkte deutet, welche d **artigsten** und vollständigst flüssigen **Lavenströme** begleitenden Gipfelauswürfe entschieden übertrifft **fernung** dieser Insel (des glínjanoi ostrow d **den Karte**) von Baku beträgt 7,5 geographische **leuchtenden Massen** über dem ersten Punkte **ersch** auch in Baku selbst wenn sich ihre untersten The **Meereshorizonte** zeigten, nur um wenigens gröfser als **scheibe**. Sie haben aber dennoch um Mitternacht **so stark erhellt** dass man alle Schiffe gut sehen ko

Es ist dies ein Grad der Beleuchtung der d **kolossalen Lavastrom** der Kliutschewskaja Sopka **schatka** und durch die ihn begleitenden Gipfelausw **keineswegs ausgeübt** wurde, während ich sie, bei **herung** an diesem mächtigsten aller bekannten **Vull** Chartschinsk, d. h. aus einer Entfernung von **geographischen Meilen**, zu einer ebenso günstigen Na **wie die des Kaspischen Ausbruches** betrachtete.



der Lichterscheinung lag aber damals um  $5^{\circ}$  über dem Horizonte des Ortes <sup>1)</sup>, so dass ihre Stralen durch weit durchsichtigere Schichten der Atmosphäre und demnach weit ungeschwächer zu dem Beobachter gelangten, wie die der brennenden Gase von glínjanoi ostrow nach Baku. Vergleicht man ausserdem die diesen letzteren Auswürflingen selbst im äussersten Falle zuzuschreibenden Dimensionen, mit denen des Kliutschewsker Lavenstromes der, bei einer mittleren Breite von mindestens 500 Fufs, von 14000 bis zu 7000 Fufs an den Wänden des Kegels hinabreichte und der glühenden Gipfelauswürfe welche zusammen einen cylindrischen Raum von 2000 Fufs Durchmesser und 1000 Fufs Höhe erfüllten <sup>2)</sup>, so ergiebt sich dass die ersteren aus einer Entfernung von 7,5 geographischen Meilen über ein bei weitem kleineres Stück des Himmels verbreitet erschienen als die letzteren bei nur 6,9 geographischen Meilen Abstand und dass mithin der genannte Unterschied der Beleuchtung in dem einen und dem andern Falle, in der That nur dadurch zu erklären ist, dass die brennenden Gase über den Schlammvulkanen ein weit intensiveres Licht entwickeln, als Laven von einer der des Wassers vergleichbaren Flüssigkeit <sup>3)</sup>. Es bedarf indessen kaum der Erwähnung, dass die höhere Temperatur die man auf Grund dieser Erfahrung den vulkanischen Flammen im Vergleich mit den heissesten Produkten eines vulkanischen Lavenheerdes mit grosser Wahrscheinlichkeit zuzuschreiben hat, zu grösstem Theile für eine Folge der Verbrennung zu erklären ist, welche nur die ersteren und zwar erst nach ihrem Eintritt in die Atmosphäre eingehen. — An ihrem unterirdischen Ursprungsorte brauchte

---

<sup>1)</sup> Vergl. Erman Reise u. s. w. Histor. Ber. Bd. 3. S. 327 u. f. und dessen Karte von Kamtschatka. Berlin 1838.

<sup>2)</sup> a. a. O. S. 347 bis 351, 369 bis 374 und die dazu gehörigen Zeichnungen.

<sup>3)</sup> a. a. O. S. 371.

daher den Gasen der Schlammvulkane, trotz  
werthen Eigenschaft die wir hier an ihnen  
immer nur eine zur späteren Einleitung ihr  
und Entzündung hinreichende Erwärmung  
werden. —

---

# **Bemerkungen über die Wirbelthiere des nördlichen europäischen Russlands, besonders des nördlichen Urals.**

**Ein Beitrag zur näheren zoologisch-geographischen Kenntniss Nordost-Europa's.**

**Von J. F. Brandt,**

**Mitglied und Director des zoologischen und zootomischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg.**

**(Fortsetzung und Schluss zu S. 365—414.)**

---

**Ordo IV. Glires.**

**Genus XIV. Sciurus.**

**Spec. 24. Sciurus vulgaris Linn.**

**E**ichhörnchen finden sich mehr oder minder häufig in den Wäldern aller Provinzen Russlands von den Kaukasischen Ländern (Ménétries Cat. p. 21) und dem südlichen vom Altai u. s. w. begrenzten Sibirien an bis zur nördlichen Waldgrenze an der Kolyma, dann von Polen und Kurland bis zum Ochotskischen Meere. Sie verlassen indessen nicht gern die geschlossenen Waldungen. Sonderbar ist es, dass sie Wosnesenski in Kamtschatka nicht sah und nur bis zum Gischeginsker Bezirk beobachtete. Aehnlich verhält es sich

übrigens mit den Eichhörnchen in Bezug auf sie, wie schon Pallas (Zoogr. I. p. 184) bemerkt, was Nordmann (Voy. d. Demid. III. p. 55) erfindet sie doch nach ihm in Bessarabien und im Kaukasien häufig, in Awhasien, Mingrelien und seltener angetroffen werden. Das nicht selten im Charkow'schen erfahren wir durch Czele (Mosc. 1851 p. 274). Unter den Thieren Kur Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 1) wald (Skizze S. 238) bezeichnet sie als in hynien und Podolien heimische Thiere. Nach sie in allen fünf zum Kiewer Lehrbezirk genommen (Jestestw. istor. Kijewsk. okruga s mann (Jestestw. istor. Orenb. Kraja p. 115) e hörnchen für ein gewöhnliches Orenburger Georgi (a. a. O. III. 6. 1584) behauptete Vork waldlosen Kurilen und Aleuten wird von ebenfalls mit Recht bestritten. Häufig sah er am Ochotskischen Meere gelegenen Ländern die bei Udskoi und Ochotsk erlegten nächst de zu den besten gezählt werden. Saritsche von ihrem Vorkommen an der mittlern Indig Wrangel bemerkte sie bei Werchojansk und (Reise II. S. 238), sagt aber (ebend. I. S. 14 den ziemlich öden Wäldern an der Lena ne Sujew (Pallas Reise III. S. 88) spricht von d in den Obischen Wäldern. Schrenck (Rei erzählt von Eichhörnchen an der Pinega und des Mesener Kreises. Bei Petersburg sind s heit und werden zuweilen auch in Bauer Vorkommen in Finnland belegen Wallen p. 12) und das Förteckning Sällsk. p. Faun. p. 7. Die Ural-Expedition brachte zwei Exer davon wurde im Juli, das andere, ein jüngere Ohrpinseln versehenes Individuum im August unter dem 64° n. Br. erlegt. Beide sind in

tracht und bieten kahle Sohlen. Nach Herr v. Hoffmann kommen überhaupt die Eichhörnchen im Nordosten Europas so weit nur der hochstämmige Wald geht vor und sind namentlich unter dem 62° und 63° n. Br. sehr häufig. Eine Linie von der Ostküste des Onega-Sees nach der Einmündung der Kama in die Wolga würde nach v. Baer (Beitr. VII. S. 155) ungefähr die Südwestgrenze der niedrigsten Sorte von Grauwerk (Syrjänska), welche ein Gegenstand des Grosshandels ist, bezeichnen. Die Farbe derselben ist noch ein Gemisch von Roth und Grau. Erst im Petschoragebiet herrscht die graue Farbe vor. Die besten noch grauern Sorten kommen aus Irkutsk und den Gegenden jenseits des Baikal. Nach China sollen durchschnittlich alle Jahr reichlich vier Millionen (3—6 Mill.) gehen. Aus Petersburg allein wurden jährlich durchschnittlich in den letzten Jahren über 1 Million Felle und etwa 2 Millionen Schweife verschifft (v. Baer ebend. S. 162). Ueberdies wird eine große Menge Grauwerk in Russland selbst verbraucht, was v. Baer auf 8—10 000 000 jährlich anschlägt, so dass der jährliche Gesamtverbrauch gegen 15 000 000 betrüge (v. Baer a. a. O. S. 177) zu einem Werthe von 1 500 000 Rubel Silber. Besonders beachtenswerth erscheint auch was Herr v. Baer (ebend. S. 225) über die verschiedene Qualität des Grauwerks nach Maßgabe der Gegenden sagt.

#### Genus XV. *Tamias*.

Spec. 25. *Tamias striatus* Illig. Sc. *striatus* und *uthensis* Pallas Zoogr.

Den Burunduk lässt Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1588) von der obern Dwina, Wjätka und der Kama an im Ural, in Sibirien, am Tobol, Irtisch, Altai, Ob, Tom, Jenisei bis zum Baikal und Daurien, dann an der Lena bis zum 56° n. Br., jedoch nicht bei Ochotsk und in Kamtschatka vorkommen. Pallas (Zoogr. I. p. 183) nimmt als westlichste

Grenze seines Wohngebietes den Ural und die nördlichste das Ochotskische Meer und den Ananur, ebenfalls, dass er in Kamtschatka fehle. [Pallas, dass er bis zum Ochotskischen Meer gegen Georgi durch Middendorff's und W. neuere Beobachtungen bestätigt. Der Letzte dessen allerdings nicht in Kamtschatka. Die selben im Altai, namentlich im Katunischen (Katunisch. Geb. S. 79) zeigt, dass er südlich zum Altai also zur Grenze Sibiriens hinabgelangt fehlt er aber auch dem Südabhange dieses Bergzuges nicht, sondern steigt wohl mit den Wägen gegen Mittelasien und West-China hinauf<sup>1)</sup>.] Ist was Eversmann (Jestestw. istor. okrug str. 122) über das südwestlichste Vorkommen von ihm lebend beobachteten, in Russland leichtes Pelzwerk benutzten Backenhörnchen bewohnt nach ihm die großen Fichten- und des südlichen und nördlichen Ural, und findet man schon dem Irtysch und der Sakmara, jedoch nicht am Uralflusse. Häufig trifft man es am östlichen Uralgebirge. Im Orenburg'schen Gouvernement Norden nach Lehmann (s. Lehmann Reise Brandt S. 302) keine Seltenheit. An der San von der Ufa soll es nach Eversmann gar nicht sein. Im Kasan'schen und Wjätki'schen Gouvernements seltener als im Perm'schen sein. Als nordwestlich kenne ich den Mesener Kreis, von woher v. Bystrow ein Exemplar erhielten. Der Ural dankt das Akademische Museum ein am 9. Gömsin-ja unter 64½° n. Br. erlegtes Individuum.

---

<sup>1)</sup> Nach Gebler halten sich die Burunduki im Spätherbst gemeinschaftlich in Gruben in der Erde und werden von Bären ausgegraben, welche sie nebst ihren Wurzeln u. s. w., verzehren.

(Reise I. S. 266) der das Backenhörnchen als einen häufigen Bewohner der an der Wytschegda gelegenen Wälder bezeichnet, rechnet dasselbe nebst *Garrulus infaustus*, so wie *Emberiza rustica* und *aureola* zu den scheinbar durch die Dwina und dem Jug im Westen begrenzten vom Osten her vorgedrungenen Formen, was allerdings seine Richtigkeit haben mag. Obgleich in Sibirien nördlich, südlich und östlich seine Verbreitungsgrenze ziemlich mit der des ihm nahe verwandten Eichhörnchens zusammenfallen dürfte, so gilt dies nicht vom östlichen Europa. Es fehlt vielmehr von Polen an dem ganzen südlichen Europäischen Russland bis zur Krim<sup>1)</sup>. Nirgends hat man es auch in den Ostseeprovinzen, im Petersburger Gouvernement oder in Finnland (es fehlt wenigstens bei Sadelin und im Förteckning) gefunden. Westlich beginnt es erst in Europa im Wologdaer, Perm'schen, Wjätki'schen, Kasan'schen und dem Orenburg'schen Gouvernement und geht nördlich bis zum Mesener Kreis des Archangel'schen. Gegen diese Annahmen spricht, dass man es nach Wagner (Abhdl. d. Münch. Akad. 1844. Math. Cl. IV. S. 73) in der Schwedischen Provinz Delarne gefunden habe. Nilsson führt es indessen in der neuen Ausgabe der Skandinavischen Fauna gar nicht auf.

### Genus XVI. *Pteromys* Geoffroy.

Spec. 26. *Pteromys volans* Geoffr. *Sciurus volans* Linn.

Den Angaben Georgi's (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1590) zu Folge käme das Flug-Eichhörnchen in den Polnischen Gouvernements<sup>2)</sup> Livland, in Ingrien, Finnland, an

---

<sup>1)</sup> So vermissen wir den Burunduk bei Nordmann (Faun. pontica) dann Kessler (Jestestw. istor. Kijewsk. okr.) und Czernay in ihrer Aufzählung der Säugethiere des Kiewer und Charkower Lehrbezirks (Bull. d. Mosc. 1851).

<sup>2)</sup> Für diese Angabe spricht eine Bemerkung Kesslers (Jestestw. istor. Kijewsk. okruga str. 40) der zu Folge im Kiew'schen, also in einem

den nördlichen Wolgaflüssen, in Permien und umliegenden Gegenden, im Ural, ferner in Sibirien vom Jenisei bis zur Lena, so wie auf den Aleuten (Zoogr. I. p. 191) sagt, dass es in den Wäldern Livlands und Finnlands sehr selten, häufig da und Sibirien (namentlich sehr zahlreich in den Barabinzischen Steppen und am Jenisei), jedoch durch den Waldmangel nicht jenseits der Lena angetroffen wird. Das Vorkommen desselben in Estland wird durch ein von dem verstorbenen General v. Helmersen dem Akademiker mitgetheiltes Exemplar bestätigt. Herr Staatsrat v. Sadelin (Fauna Fenn. p. 12) und im Förster-Samling. p. 7 als Bewohner Finnlands genannt. In Schweden würde es sein Vaterland (Linné) bis in die Lappländer und nach Gunner auf Finnmarken ankommen. Dass es wirklich in Kurland sei, oder wenigstens bezeugt Lichtenstein's Verzeichniss der Thiere (Bullet. d. Moscou 1829 p. 290). Eichwald (Skizzen) berichtet, dass das fliegende Eichhörnchen sich in Kurland gefunden fand, ja dass es sogar Buffon von dort bereits Fischer (Naturg. v. Livland 2. Ausg. S. 158) fände es im Revalschen, Pernauschen, Arraschen und in Kurland selten. Dass es, wie Georgi meinte, auf den Aleuten komme widerspricht den Erfahrungen von Wosnesenski, es übrigens auch nicht selten in den Küstendistrikten des Ochotskischen Meeres auffand. Nach ihm würde es besonders auch im Stanowoi aufhalten. Sein einzelnes Vorkommen in den Altaischen Wäldern, von woher das Akademische Museum mehrmals Exemplare erhielt, namentlich in den Uralischen Gebirge, erwähnt Gebler (Katunisches Gebirge) Eversmann (Jestestw. istor. Orenb. Kraj. str. 120) den nördlichen und mittlern Ural, so wie das Wjätka

---

Polen benachbarten Gouvernement, früher wenigstens, jetzt in Kurland, Flugeichhörnchen vorhanden waren.



Perm'sche Gouvernement als Fundorte desselben namhaft, indem er bemerkt, dass es im Kasan'schen Gouvernement selten sei, im Orenburg'schen aber fehle. Als südliche Grenzen des Vorkommens bezeichnet er den 52° n. Br., namentlich die Wälder an der Sakmara und am Ik. Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt S. 302) sagt in seinen handschriftlichen Bemerkungen, dass es im Lande der Baschkiren und in den Orenburg'schen Wäldern nur selten vorkomme. Seine nördliche und östliche Grenze würde daher wohl mit der des Backenhörnchens ziemlich zusammenfallen, nicht aber die westliche, da es nach Westen seinen Wohnort weiter, namentlich bis Kurland, Livland, Estland und Finnland und früher sogar vielleicht bis Kiew und Lithauen ausdehnte. Im Allgemeinen dürfte man also seinen sichern, gegenwärtigen Wohnort von den Ostseeprovinzen Russlands bis zum Ochotskischen Meere, dann vom mittlern Ural und den Altaigegenden bis gegen die Waldgrenze (mit Ausschluss von Kamtschatka) anzunehmen haben. Nach Middendorff (Bull. sc. cl. phys. math. T. III. p. 294) ginge es kaum bis zum Polarkreise. Die Ural-Expedition hat zwar kein Exemplar mitgebracht. Es muss aber ohne Zweifel den gemachten Angaben zu Folge zur Fauna des von der Ural-Expedition bereisten Ländergebietes gerechnet werden.

Anm. Da in Sibirien eine Zieselart (*Spermophilus Eversmanni*) sogar bis Jakuzk geht und eine andere (*Spermophilus Parryi*) in Kamtschatka sich findet, so könnte möglicherweise die in Europa am meisten nach Norden sich verbreitende Zieselart (der *Spermophilus rufescens* Blasius-Keyserling) auch in dem von der Ural-Expedition berührten Perm'schen Gouvernement vorkommen, was spätere Nachforschungen näher ausmitteln werden. — Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. S. 1579) lässt selbst *Arctomys Baibak* bis Permien gehen, wogegen Eversmann (Jestestw. istor. str. 132) ihm den Obschi-Sirt, das nördliche Orenburg'sche, das Kasan'sche, Simbirskische und den Süden des Saratow'schen Gouvernements als Wohnsitze anweist, während er sich gegenwärtig,

gen die frühern Angaben Rzaczynski's, Bonj  
nstädts, wie uns Kessler (Jestestw. istor. I  
ruja str. 40) berichtet, weniger nach Westen  
eitet, so dass er ihn im Kiew'schen Gouver  
id und auch von seinem Vorkommen im Tsch  
d Podolischen Gouvernement nichts erfuhr.  
w'schen sah er ihn.

## Genus XVII. Mus.

### ec. 27. Mus musculus Linn.

Hausmäuse giebt es in der Regel überall w  
ohnen. In Kamtschatka sah sie indessen Wo  
ht. Im Altai kommen sie selbst im Gebirgsd  
r (Gebler Katun. Geb. S. 81). Middendorff  
iruchansk unter 66°, dann in Kola unter 69°  
erselbe sah ferner Hausmäuse im Russischen La  
dufer des Kandalakscha-Busens (Middendor  
35). Dass sie auch im Mesener Kreise gefunde  
weist ein vom Herrn Bystrow dem Akademische  
gesandtes Exemplar Brandt (Bullet. Sc. d. l'Ac  
tersb. T. X. n. 239). Die Ural-Expedition hat e  
r aus Beresow mitgebracht. Es besitzt einen w  
llichbraun überlaufenen Bauch und eine etwas  
eissliche ziehende Rückenfarbe. Es nähert sich al  
m Mus hortulanus Nordmann Voy. d. Demidoff  
us Nordmanni Keyserling-Blasius), der Kessle  
ndlichen Untersuchungen zu Folge (Jestestw. istor.  
ten ich nach Maßgabe des Vergleiches eines (e  
mplares beitreten musste (Lehmann Reise Zool.  
305 u. 54), nur eine Varietät des Mus musculus  
in, welcher, wie auch Nordmann selbst angiebt  
hört und sowohl im ganzen südlichen Russland, a  
Kaukasien vorkommt (Voy. d. Demid. III. p. 45).

Spec. 28. *Mus sylvaticus* Linn.

Als Vaterland dieser Mäuseart nennt Georgi die südlichen und gemäßigten Landstriche Russlands bis über 60° hinaus. In Sibirien trifft man sie nach ihm vom Irtisch bis zum Ob. Nach Pallas lebt sie im gemäßigten Russland und Westsibirien, dann in der Krim und den Kaukasischen Provinzen, so wie im Ural. Im Ural soll sie kleiner sein, in Taurien aber eine ansehnliche Grösse erreichen. Das letztere kann ich auch in Bezug auf die Kaukasischen Provinzen versichern, wo sie Ménétries im Talischer Gebirge häufig fand (Catal. rais. p. 23). Durch Nordmann erfahren wir, dass sie im ganzen südlichen Russland, so wie am Ostufer des schwarzen Meeres sehr gemein sei. Auch bestätigt er, dass in der Krim sehr grosse Exemplare vorkämen (Demidoff Voy. p. 47). Czernay beobachtete sie im Charkow'schen Gouvernement (Bull. d. nat. d. Mosc. 1851 p. 275). In Lichtenstein's Verzeichniss der Säugethiere Kurlands fehlt sie keineswegs (Bullet. d. nat. d. Mosc. 1829. p. 290). Selbst in der Beschreibung der Provinz Kurland (S. 132) ist sie angeführt. Ihr Vorkommen in Livland zeigt Fischer (Naturg. Livlands 2. Ausg. S. 155) an. Eichwald (Skizze S. 237) vindiziert sie auch Lithauen, Volhynien und Podoliën. Dass sie in den Gouvernements des Kiew'schen Lehrbezirkes nicht selten sei erfahren wir durch Kessler (Jestestwenn. istor. str. 63). — Eversmann (Jestestw. istor. Orenb. Kraja str. 156) bezeichnet sie als Bewohnerin des Perm'schen, Wjälka'schen, Kasan'schen, Simbirskischen, Saratow'schen und Orenburg'schen Gouvernements, indem er hinzufügt, dass man sie selbst nicht weit vom Aral in der Steppe Ulu-Barsuk gefunden habe. Lehmann (Reise Zool. Anhang von Brandt S. 305) brachte sehr hell gefärbte Exemplare, zur var. *Uralensis* von Pallas (Zoogr. I. p. 163) gehörig, von der Emba, dem Ostufer des kaspischen Meeres und von Buchara mit. Er giebt aber ausserdem auch die Kirgisensteppen jenseits der Mugosarskischen Berge unter 47½° n. Br., so wie die Gegend des Sees Kulkuduk als Fundorte an. In Buchara soll nach ihm diese

Mäuseart als Ungeziefer in den Häusern vorkommt auch von mir bei Petersburg und in Finnland (p. 12; Förteckning Sällsk. p. Faun. Fenn. Sattreffen wurde, so gehört sie offenbar der Fauna Europas an. In Russland ist sie demnach in den Ostsee-Gouvernements mindestens bis Westsibirien und vom südlichen Europäischen Oesterbotten in Finnland, dann von den Trausländern, Buchara, und den Kirgisensteppen angetroffen worden.

Spec. 29. *Mus minutus* Pall.

Nach Georgi im südlichen und gemäßigten namentlich am Don, der Oka, der Wolga und in Sibirien am untern Ob und Jenisei, dann im nördlichen Theil des Orenburg'schen Gouvernements wie im Kasan'schen (Eversmann Jestestw. istor. str. 158) auf Getreidefeldern. Nordmann fand sie auf Feldern in der Umgegend von Odessa (Voy. d. p. 47), Czernay im Jekaterinoslaw'schen Gouvernement (d. nat. d. Moscou 1851 p. 276) und Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 290). Eichwurm (S. 238) vindicirt sie Lithauen, Volhynien und Podolien im Kiew'schen Gouvernement hat man sie (Kessler'sche histor. str. 63), jedoch seltener als die andern Arten gefunden. Vermuthlich findet sie sich mit Ausschluss der Zone mehr oder weniger vereinzelt in ganz Russland wo der Anbau der Cerealien geht. Wright (Nils'sche Fauna Däggdj. p. 353) entdeckte sie in Finnland. Auf Island und England kennt man sie gleichfalls, in Frankreich, Belgien, Galizien und Ungarn (siehe Geop. Leop. XIV. P. I. p. 355, Bell. Brit. Quadrup. p. 29) falls gehört sie also zur Fauna Nordost-Europas und einen ansehnlichen von Frankreich und Belgien bis

<sup>7)</sup> So soll es wohl heissen anstatt: bietet wie in dem Geop. steht.

nisei und vom südlichen Europäischen Russland bis Finnland und dem Kasan'schen Gouvernement ausgedehnten Verbreitungsbezirk.

Spec. 30. *Mus agrarius* Pall.

Georgi (a. a. O. S. 1562) nimmt das südliche und gemässigte Russland mit Einschluss von Sibirien, ja theilweise selbst das kältere als Vaterland an. Als spezielle Fundorte werden von ihm die Gegenden am Dnjepr und der Wolga, das Gouvernement Twer, dann Livland und Sibirien bis zum Jenisei genannt. Eichwald führt sie (S. 238) in seiner Skizze Lithauens, Volhyniens und Podoliens auf. Nordmann fand sie nur einmal nicht weit von Odessa (Voy. d. Demidoff III. p. 47). Czernay (Bullet. d. nat. d. Mosc. 1851 p. 275) zu Folge ist sie im Charkow'schen und Jekaterinoslaw'schen Gouvernement und zwar in letzterem oft sehr häufig. Nach Kessler (Jestestw. istor. str. 65) trifft man sie im Kiew'schen Gouvernement ebenfalls nicht selten an. Nach Eversmann (Jestestw. istor. Orenb. Kraja str. 154) ist sie im Orenburg'schen, Kasan'schen u. s. w. überall auf Getreidefeldern. In Galizien und Deutschland vermisst man sie keineswegs. Wir besitzen durch Karelin *Mus agrarius* vom oberen Ob aus Westsibirien. Lichtenstein (Bullet. de Mosc. 1829 p. 290) nennt sie unter den Bewohnern Kurlands. Bei Petersburg fehlt sie nach meinen eigenen Erfahrungen ebenfalls nicht. Dass sie (zuweilen?) wandern erfahren wir durch Pallas. In Schweden hat man sie noch nicht gefunden, wohl aber im mittlern und nördlichen Deutschland bis zum Rhein (Keyserling und Blasius Wirbelth. p. X) so wie in Dänemark (Nilsson Scand. Fauna Däggdj. p. 353). Die bis jetzt bekannten Verbreitungsgrenzen kann man also vom Rhein bis zum Jenisei, dann von Deutschland, Galizien, dem ganzen Süden des Europäischen Russlands bis Dänemark, den Norden Deutschlands, die Russischen Ostsee - Gouvernements, Petersburg, das Orenburg'sche, Kasan'sche und andere Gouvernements ausdehnen. Sie scheint überhaupt dem Getreidebau zu folgen.

Spec. 31. *Mus Rattus* Linn.

Den Angaben Georgi's (a. a. O. S. 1559) diese Art im südlichen gemäßigten und kalten Russland bis zum 62° n. Br. Als spezielle Fundorte Georgien, die polnischen Provinzen, Kur-, Litauen und Finnland, Wologda, Permien und Astrachan macht und Berg- und Uferhöhlen als Wohnorte. Pallas (Zoogr. I. p. 165) sagt sie käme theils von ihr in Simbirsk, theils zugleich mit der Wanderratte an andern Plätzen, namentlich im Kaukasus vor: an noch andern Orten, so in Zarizyn, sei die Wanderratte verdrängt worden. Nordmann (Middoff III. p. 45) berichtet sie sei an der Ostküste des Meeres weniger häufig als *Mus decumanus* in den Städten des Charkow'schen Gouvernements in Charkow und Jekaterinoslaw vor. Als Bewohner erwähnt sie Sadelin (Faun. Fenn. p. 12). Czernay (Bull. d. nat. d. Mosc. 1851 p. 275) widerspricht Nordmann, sagt er habe *Mus Rattus* im Charkower Lehrbezirk gesehen, sondern nur *decumanus*. Nach Kessels Untersuchungen (Jestestw. istor. str. 57) war bis zum Jahre 1829 *Mus Rattus*, als deren Abänderungen der *Mus leucogaster*, ebenso wie der *Mus tectorum* Savi's nach seinen Forschungen anzusehen seien, im Kiew'schen Gouvernment anzutreffen. Aus dem Charkow'schen Gouvernement Czernay (Bullet. d. Mosc. 1851 p. 271) *Mus Rattus* verschwunden sein. Im Jahre 1829 führt sie Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 290) noch als in Kiew vor, misch und zwar gleichzeitig mit *Mus decumanus* an.

Spec. 32. *Mus decumanus* Pall.

Nach Georgi's auf Gmelin basirenden Angaben (III. 6. S. 1558) sei die Wanderratte ursprünglich wild im Kaukasus und in Gilan, von wo sie weiter nördlich gekommen. Im Jahre 1727 kamen die ersten aus der Kumanische nach Astrachan (Pallas Zoogr. I. p. 165). Im Ja.

zeigte sie sich bereits in England. In Odessa und den andern Küstenstädten Süd-Russlands und der Krim, wo man sie oft mit *Mus Rattus* zusammen findet, ist sie sehr gemein. In Awhasien finden sich Exemplare davon von auffallender Gröfse (Nordmann Voy. d. Demidoff III. p. 44). In Petersburg kenne ich sie schon seit länger als zwanzig Jahre als lästiges Ungeziefer, welches durch die Handelsschiffe in alle Welttheile sich verbreitet hat und nach Wosnesenski auch am Ochotskischen Meere und in Kamtschatka im Peterspaulshafen, Tigil und Bolschoiretsk in den Magazinen vorkommen soll. Am letztern Orte hat man nach seiner Aussage Quarantainen gegen sie errichtet und untersucht auf ihr Vorkommen die anlangenden Handelsschiffe. Durch Kessler (Jestestw. istor. str. 56) erfahren wir, dass sie in Kiew erst im Jahr 1850 erschienen ist, während früher dort nur *Mus Rattus* existirte.

Anhang. *Sminthus subtilis* Pallas. Brandt (Lehmann's Reise Zool. Anhang S. 306). *Mus subtilis* Pallas Reise, *Mus vagus* und *betulinus* Pall. Glir. und Zoogr. *Mus lineatus* Lichtenst. Eversm. Reise, *Sminthus* Nordmann Keyserling und Blasius Wirbelthiere. *Sminthus loriger* Nathus. (Voy. de Demidoff III. p. 49. Pl. 5).

Nach Georgi (S. 1563) würde die fragliche aus drei früher als eigene Arten betrachteten Formen von mir gebildete Art in den Kirgisensteppen, am Un, Iset, Tobol, am obern Ural, Ischim, den obern Irtisch, der Baraba bis zum Ob und am Jenisei, doch nicht über dem 57° n. Br. vorkommen. Pallas (Zoogr. I. p. 169) nennt die Birkenwälder Sibiriens vom Ural an bis zum Jenisei als Vaterland. Lehmann (a. a. O.) fand *Sminthus subtilis* in den Steppen und Birkenwäldern östlich und südöstlich vom Uralgebirge, ferner bei Orenburg, so wie in der Sandsteppe am Irgis. Aus Transkaukasien wurde er uns von Frick eingesandt. In Bessarabien ist er möglicherweise erst in neueren Zeiten eingedrungen, wenigstens führt ihn Pallas, der eine Reihe von Jahren in der Krim, also seinem Wohnorte (Bessarabien) sehr nahe





und sammelte ihn am Tamirflusse. Eversmann berichtet, dass er vom Ural bis zum Kaspischen Meere, besonders in ebenen Gegenden fast überall häufig angetroffen werde. Kessler (Jestestw. istor. str. 70) fand ihn an den Ufern des Dnjepr und seiner Nebenflüsse. Nordmann bezeichnet ihn auch als gemein an den Ufern des Dnjestr und Bug (Voy. d. Demidoff III. p. 43). Im Charkower Lehrbezirk würde er nach Czernay (Bull. d. nat. d. Mosc. 1851 p. 276) an den meisten Flüssen vorkommen. Unter den Thieren Kurlands wird er von Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 289) aufgeführt. Als in Finnland heimisch nennt ihn das Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna Fennica Samlingar p. 8. Dass er sehr hoch nach Norden gehe und in die Polarregion eintrete beweist ein von der Ural-Expedition in der Tundra unter dem 67° erlegtes Exemplar. Auch bezeichnet ihn Midden-dorff (Bericht, Bull. scient. T. III. n. 19) als Landplage am Jenisei und der Lena, wo er fast bis zum 70° hinabgeht. Schon Sujew (Pallas Reise III. S. 19) bemerkt, dass die im Ob sehr häufigen Wasserratten ein Nahrungsmittel für die Obdorsker Hunde abgeben. Wir besitzen übrigens Exemplare dieser sehr variablen und daher irrigerweise in mehrere Arten zerfallten Form aus verschiedenen Gegenden, so namentlich aus den Kaukasischen Provinzen, vom Tenirflusse, aus den Altaigegenden und Nordsibirien. — In Russland kommt sie daher östlich mindestens bis zur Lena und den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres und südlich vom Kaukasus, dem ganzen Süden des Europäischen Russlands und Südsibiriens an bis in die arctische Tundra vor. Nach Wagner (Abhdl. d. Münch. Akad. Math. Phys. Cl. IV. p. 76) beginnt sie westlich und südlich mit dem atlantischen Meere und Italien.

Spec. 34. *Arvicola arvalis* Pall. Keyserl. u. Blas. Wirbelth. VIII. S. 34.

Pallas (Zoogr. I. p. 174) sagt, dass er in ganz Russland sich fände, nach Sibirien hinein aber allmählig abnähme. Georgi lässt ihn in den südlichen, gemäßigten und kalten

Landstrichen Russlands am Dnjepr, dem so dem Kaukasus, dem Kaspischen Meere und zum Ob vorkommen. In den zum Kiew'schen gehörigen Gouvernements (Kessler Jестestw. is merkt man ihn überall. Nordmann (Voy. p. 45) bezeichnet ihn als ein in Bessarabien, bei Odessa sehr gemeines Thier. In der Ungtersburg, so wie im Orenburg'schen Gouvern nicht. Ueber sein Verhältniss zu *Arvicola ag* mich noch nicht sicher zu entscheiden, da die einer gründlichen Gesamtrevision bedürfen. ning öfver Sällskapet pro Fauna et Flora Fenn p. 8, macht als Finnische Art nicht *Arvicola ar* agrestis namhaft, welcher Name vielleicht statt A in die Aufschrift eintreten muss.

Spec. 35. *Arvicola ratticeps* Blas. Keyserl. M d. Sc. d. Petersb. Sav. et T. IV. p. 319. Bla p. 262. *Lemmus medius*. Nilss. Scand. Fauna p. 360.

Diese von Keyserling und Blasius sehr beschriebene Art findet sich vom östlichen Europa land und dem nördlichen Norwegen (Lilljeborg). Europäischen Russland wurde dieselbe von Keyserling Blasius entdeckt. Im schwedischen Lappland schwedische Naturforscher. In den Lappmarken den Thälern, besonders am Fusse der Berge, keine Herr v. Baer brachte ein Exemplar aus Lappland gehört also jedenfalls der Fauna des nördlichen und findet sich in Betracht des Keyserling-Blasius Standortes, so wie des Vorkommens in Lappland Frage auch im nördlichen Ural.

Spec. 36. *Arvicola oeconomicus*?

Die Ural-Expedition brachte unter No. 221 und Exemplare eines *Arvicola*, mit leider nicht mehr v

haltbaren Haaren, in Weingeist mit. Sie stimmen im Zahnbau einestheils mit *Arvicola rutilus* und *oeconomus* (Middendorff Reise II. 2. Tafel IX, Fig. 6. 8) andererseits weichen sie davon ebenso wie von *agrestis* und *medius* (Middend. ib. Fig. 7, 10) ab. In der Färbung ähneln sie *Mus oeconomus*, jedoch erscheint dieselbe dunkler. Die Länge des Schwanzes, der oben schwärzlich ist, beträgt ohne Haare bei dem einen 3" 10" langen Individuum 1" 5", bei dem andern 1" 6" langen 1" 8", so dass also die genannte Form in der Schwanzlänge sehr abweicht. Man könnte leicht versucht werden sie für eine eigene Art zu erklären, indessen ziehe ich es in Ermangelung eines genügenden Materiales vor, sie einstweilen *Arvicola oeconomus* anzureihen. Würde der bis jetzt noch als das beste Unterscheidungsmerkmal angenommene Zahnbau bei den *Arvicolen* ebenfalls variiren, so könnte sie selbst auch zu *agrestis* gehören. Georgi (Geogr. Phys. Besch. III. 1567) lässt den *Mus oeconomus* von den Uralischen Kirgisensteppen und dem Ob bis Kamtschatka und den Kurilen fast bis zum arctischen Landstrich verbreitet sein. Pallas (Zoogr. I. p. 174) giebt eine ganz ähnliche Verbreitungsgrenze an, sagt aber nichts von den Kirgisensteppen und Kurilen, erwähnt jedoch, dass Merck eine kleine Form aus Unalaschka mitgebracht habe. Middendorff (Bericht a. a. O. p. 293) führt *Arvicola oeconomus* als die einzige an der Boganida ( $71\frac{1}{4}^{\circ}$ ) sehr häufig und als lästiges Ungeziefer beobachtete Art an. Nach Wosnesenski's mündlichen Mittheilungen ist sie in Kamtschatka besonders häufig, kommt dagegen am Ochotskischen Meere etwas seltener vor und wandert von Norden nach Süden hin und her.

Spec. 37. *Arvicola rutilus* Desm. *Mus rutilus* Pall.

Von dieser früher nur als in Sibirien vom Ob bis Kamtschatka und zwar bis in die subarctischen Regionen, ebenso wie auf den Aleuten (Pallas Zoogr. I. p. 177) verbreitet bekannten, von Sundevall in Schweden und vom Hrn. v. Baer am Weissen Meere aufgefundenen, nach Blasius (Reise I.

S. 263) auch in den Ostseeprovinzen vorhanden zwei Exemplare bei Ust-Usa an der Petschora 66° n. Br. erbeutet. Herr v. Middendorff und Lenski fanden sie in den Küstenländern des Ostsees. Der Letztgenannte traf sie auch in Kamtschatka. Er soll jedoch nicht im Lande der Tschuktschi. Eversmann (Jestestw. istor. str. 167) führt die Lemmus unter den uralischen Thieren auf und sagt, dass sie jenseits des Ural und verbreite sich über ganz Sibirien. Sie im Orenburg'schen und Kasan'schen Gouvernment zu Hause sei sagt er nicht. Durch Lehmann (in Lehm. Reise Anhang S. 207) wissen wir aber, dass *Arvicola rutilus* im Norden des Orenburg'schen Gouvernements in der That vorkomme. Worauf Georgi (a. a. o.) sich stützt, wenn er ihn bis ans Eismeer gehen lässt, ich nicht zu sagen. Von den neuen Naturforschern ist ihm meines Wissens so weit verfolgt. Unmöglich

Fasst man alle eben mitgetheilten Thatsachen zusammen, so kann man nur sagen, dass er von den Ostseeprovinzen bis Skandinavien bis zum Kamtschatkischen und Ozeanischen Meere und von dem Norden des Orenburg'schen Gouvernements und den Altaigegenden bis gegen den Polarkreis (n. Br.) hinaufgehe. Die geringere Grösse, die hageren braunen Kopf- und Körperseiten und die ganz von rötlichen Haaren besetzten Ohren lassen die fragliche Art schließlich vom nahe verwandten auch in Westsibirien vorkommenden *Arvicola rufocanus* leicht unterscheiden.

Spec. 38. *Arvicola rufocanus*. *Lemmus rufocanus*.  
Vet. Akad. Oefvers. 1846. No. 5. 122.

Ein ohne Zweifel dieser Art angehöriges, junges Individuum, ohne nähere Angabe des Fundortes, befindet sich unter den im Weingeist aufbewahrten Thieren der Expedition. Wir erhielten übrigens diese auch in Finnland. Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna et Flora Samlingar p. 8) beobachtete Art früher durch Geb

Westsibirien, so dass also ihr bis jetzt bekanntes Wohngebiet sich von Scandinavien bis Westsibirien ausdehnt.

Spec. 39. *Arvicola socialis*. *Mus socialis* Pall.

Mehrere Exemplare eines *Arvicola*, welche bei Chorchuri, also unter dem 64° n. Br. von der Ural-Expedition erbeutet wurden, stimmen bis auf den oben schwärzern Schwanz so genau mit den Exemplaren des *Arvicola socialis*, welche Ménétries (Cat. p. 23) aus dem Kaukasus, namentlich den Talyscher Gebirgen mitbrachte, dass ich sie weder einer andern Art anzureihen noch zu einer eigenen Art zu erheben wage. Sind beide Formen, wie ich glaube, wirklich identisch, so zeigt *Arvicola socialis* das Beispiel einer beträchtlichen Verbreitung nach Geographischer Länge. Georgi's (a. a. O. S. 1569) Angaben zu Folge würde nämlich *Mus socialis* an der östlichen und nördlichsten Küste des kaspischen Meeres in Gilan am Kaukasus, in den Kumanischen, Astrachanischen, Wolgaïschen, Uralischen und Kirgisischen Steppen sich finden. Pallas (Zoogr. I. p. 176) beschränkt sein Vorkommen auf die Umgegend des kaspischen Meeres und Persien und sagt ausdrücklich, dass er im Norden und Osten fehle. Nach Eversmann (Jestestw. istor. str. 169) findet er sich von den südlichen Steppen des Orenburger Gouvernements diesseits und jenseits des Ural bis zum Kaspischen Meere. erinnert man sich der weiten Verbreitung mancher anderer *Arvicolen*, namentlich des vom Kaukasus, ja vielleicht noch südlicher, bis in die arctische Region vorkommenden *Arvicola amphibius*, so dürfte auch eine sehr ansehnliche longitudinale Verbreitung des *Arvicola socialis* nicht zu den Unwahrscheinlichkeiten gehören. An einem weit nördlichen Standorte als der Ménétries'sche (bei Taganrog), fand ihn auch bereits Nordmann (Voy. de Demid. III. p. 44).

Genus XIX. *Myodes*<sup>1)</sup> seu *Lemmus*

Spec. 40. *Myodes torquatus* Pall. Keyser l.  
*hudsonius* und *lenensis* Pall. *Mus gröen-*  
*Lemmus unguatus* v. Baer.

Die Ural-Expedition brachte mehrere zw  
und 68. Breitengrade gesammelte Exemplare a  
der Flüsse Ussa, Kopola und Pirby mit. Na  
Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1571)  
Thierart im waldlosen Nord-Ural und in der  
Nordmeer Russlands und dem Eismeer Sibirien  
tschoi-Nos vor. Eine ausführliche Naturgeschic  
seits der Waldgrenze in den Tundern von der  
weissen Meeres, so wie auf Nowaja-Semlja (v.  
scient. de Petersb. T. III. p. 343) beginnenden  
Asien sowohl als in Nord-Amerika<sup>2)</sup> circumpola  
auf Färbung und Krallenform ja nach Alter und  
denen Jahreszeiten sehr variablen und daher  
ständigen Materialien in mehrere Arten (s. oben)  
zerfällten Thierform hat Herr v. Middendorff  
Th. II. S. 87. n. 29 seiner Reisebeschreibung gelie  
wir hier nur verweisen können.

Spec. 41. *Myodes obensis* Brants. (*Mus Lemmu*  
*sis* Pall., *Mus lemmus* var. Schreb., *Arvicola h*  
*trimucronatus* Richards., *Myodes albigularis* W

Auch von dieser, wie die vorige Form, nac  
der zahlreichen von Middendorff mitgebrachten

---

<sup>1)</sup> Der nach Georgi (a. a. O. III. 6. S. 1570) vom Kaspis  
bis zum Irtisch, so wie vom Ob bis zum Jenisei vo  
*Myodes lagurus* gehört vielleicht ebenfalls zur Fauna  
ostens des Europäischen Russlands. Man hat ihn ind  
nicht in ihrem Gebiete aufgefunden.

<sup>2)</sup> Dass die im Norden Amerikas vorkommende Lemmingfor  
sonius) dieselbe sei, zeigen die von Wosnesenski mit  
Exemplare.

des Akademischen Museums unter mehrere Namen beschrieben, im ganzen höheren Norden Europas und Asiens vom Weissen Meere und Nowaja-Semlja an (Baer Bullet. scient. l. l. p. 343) bis in den Norden Kamtschatka's (Exemplare von Kittlitz), so wie Nordamerika's verbreiteten Art, deren ausführliche Naturgeschichte ebenfalls Herr v. Middendorff (a. a. O. S. 99ff.) bearbeitet hat, wurden zwei Exemplare von der Ural-Expedition mitgebracht.

Bemerkenswerth ist in Bezug auf Häufigkeit des Vorkommens der Lemminge im höheren Europäischen Norden, dass nach Schrenck (Reise I. S. 305) in der grossen westlich vom Ural gelegenen Tundra, die Lemminge nebst ihren Verfolgern den Eisfüchsen und Füchsen abgenommen haben. Die Erstern, weil die Tundra von den zu vielen Rennthierheerden zu stark eingetreten und abgeweidet wird, die Letztern, weil die Syränen sogar die Jungen und Baue derselben zerstören. Die Lemminge wandern übrigens im Herbst theilweis nach Osten über den Ural zurück. Die zurückbleibenden werden meist von ihren Feinden verzehrt (Schrenck Reise I. S. 335).

Spec. 42. *Myodes Lemmus* Linn. *Lemmus norvagicus* s. *norvegicus* var. auct. Mus. *Lemmus varietas norwagica*. Pall. *Lemmus borealis* Nilss. Scand. Faun. n. 2. p. 374.

Das Vaterland dieser Art ist auf den Norden Norwegens und Lapplands beschränkt. Das weisse Meer bildet seine östliche Grenze. Nach Nilsson sind als sein Stammsitz der grosse Norwegische Felsrücken und die davon abgehenden Haiden zu betrachten. Die Region der Zwergbirken und Zwergweiden dient ihm besonders zum Aufenthalt. Man findet ihn aber auch unter Schneemassen auf nackten Felsen. Im westlichen Theile des nördlichen Norwegens trifft man ihn auf hügeligen Wiesen zwischen Zwergbirken. Es ist dies, wie bekannt, die durch ihre nach West oder Ost stattfindenden Wanderungen berühmte Art, die während derselben über Gebirge zieht, über Flüsse setzt und selbst Städte, wie Drontheim, besucht. Das Akademische Museum besitzt durch Herrn

v. Baer und Schrenck Exemplare aus Lapland, die er bis Oesterbotten in Finnland herabsteigt oft erwähnten Förteckning p. 8.

#### Anhang. *Cricetus vulgaris*.

Der Hamster soll nach Georgi (a. a. O. S. 10) in Russland von den südlichen gemäßigten Landstrichen bis in die Songarei, so wie in Sibirien und der Bucharei vorkommen und in Irkuzk und in Kamtschatka<sup>1)</sup> finden. Pallas dehnte sein Vaterland östlich bis zum Ob und zum Kaukasus aus, warf aber mit *Cricetus vulgaris* und *Cricetus nigricans*, der in den Kaukasus-Ländern zu vertreten scheint, zusammen. Nach Nordmann's Theilungen (Voy. de Demid. III. p. 42) wäre der Hamster in Klein-Russland selten, häufiger dagegen in Podolien. — Kessler (Jestestw. istor. str. 6) führt ihn als Bewohner des Kiew'schen und Poltawa'schen Gouvernements namhaft. Czernay (Bullet. de Mosc. 1825) erwähnt des Vorkommens im Charkow'schen, Poltawa'schen und Jekaterinoslaw'schen Gouvernement. Durch Eichmann's Skizze (S. 238) erfahren wir dagegen, dass der Hamster in Lithauen sehr selten, häufiger in Volhynien sei. In Thieren Livlands führt ihn Fischer (Naturgesch. S. 155) an. In der Beschreibung der Provinz Kurland in Lichtenstein's Verzeichniss Kurländischer Thiere führt ihn Drümpelmann (Abb. und Beschr. d. Thiere d. nördl. Provinzen Russlands) bildend ab und zwar aus Kurland und Livland. Dass er im südlichen Russland vorkomme beweisen die von Kargin uns eingesandten Exemplare. Nach Eversmann (Jestestw. istor. str. 14

---

<sup>1)</sup> In Kamtschatka wurde er indessen von Wosnesenski nicht bemerkt. Bei Irkuzk hat man ihn meines Wissens noch nicht gefunden. Von seinem Vorkommen in Buchara schreibt Eversmann als Lehmann.



Orenburg'schen Gouvernement nur selten, häufiger aber im Kasan'schen und Simbirskischen, besonders häufig aber an der Wolga und Kama anzutreffen. Er dürfte also vielleicht, obgleich sparsamer, auch in dem von der Ural-Expedition berührten Perm'schen Gouvernement sich aufhalten. Der letztere Fundort würde ihn zu den Bewohnern des nordöstlichen Europa zählen lassen, worüber die Zukunft zu entscheiden hat. Bei Petersburg hat man meines Wissens noch keinen Hamster angetroffen <sup>1)</sup>, ebenso vermisse ich ihn unter den Bewohnern Finnlands bei Sadelin und im Förteckning. Seine nördlichste Grenze mag daher eher südlicher als unter dem 60° n. Br. sein. Jedenfalls geht er von Aachen und Lüttich bis Westsibirien. Als südliche Grenze möchte für jetzt der Süden des Europäischen Russlands und Deutschland (von Würtemberg bis Oesterreich) anzunehmen sein. Die Ostseeprovinzen, dann das Kasan'sche und Orenburg'sche Gouvernement sind bis jetzt in Russland die nördlichsten Punkte, wo man ihn beobachtete. Wie weit er vom Süden Westsibiriens nach Norden gehe weiss ich nicht anzugeben.

## Genus XX. Castor.

### Spec. 43. Castor Fiber.

Der Biber gehörte vor mehreren oder wenigstens vielen Jahrhunderten zu den verbreitetsten Säugethieren. Man fand ihn von Spanien (Strabo), Frankreich, Grossbritannien, Holland, Deutschland, Scandinavien und dem Europäischen Russ-

---

<sup>1)</sup> Ueber die Varietäten des gemeinen Hamsters siehe Eversmann (a. a. O. S. 143) und Kessler (Jestestw. istor. str. 67). Der letztere fand zwar, dass die schwarzen Hamster ausser der Farbe auch andere Unterschiede böten, glaubt sie aber dessen ungeachtet nicht als Art gelten lassen zu dürfen, da Pallas schwarze und gewöhnliche Hamster in ein und demselben Neste antraf. Auch den vor 20 Jahren von mir aufgestellten *Cr. fuscatus* möchte ich jetzt für eine bloße Varietät halten.

land bis zum äussersten Nordosten Asiens (C Anadyr und dem Gishiginski-Gebiet nach nicht blos bis zum Aldan und der Maja wie I. p. 143) angiebt, dann von Süd nach Nord der Schweiz, dem südlichen Europäischen Euphratgebiet, den Kaukasus-Ländern, dem den nahen Chinesischen Gebieten an nördlich Flüssen das mehr oder weniger stämmige Lamentlich im Russischen (Kola) und Schwed dem Norden des Archangel'schen Kreises (gebiet), dem Obgebiet so wie vermuthlich a Norden Sibiriens mit Ausschluss von Kamts vielleicht? früher seinen Untergang fand, oder Süden und Norden her wegen der hohen Get über Kamtschatka verbreiten konnte). — Geg der Biber in Europa und Asien, wie viele andere nicht, wie ehemals, ein allgemein verbreitetes insularisches Vorkommen oder ist bereits in man (England, Holland, der Schweiz, Italien, jedoch Frankreich)<sup>1)</sup> ganz verschwunden. Mit Sicherheit theilweis durch Hegung ermöglichte insularisch nur für einige Gegenden Frankreichs, Deutschlands (deburger Gegend, Bayern, Böhmen, Oesterreich), genden Scandinaviens, Polens<sup>2)</sup> und des Europäischen, die unteren Donaugegenden (wo er nach selten ist), die Gegend bei Cherson am Dnjepr (Kr dann Kaukasien, die Euphratgegenden und Sibiri ten findet man ihn noch in mehrere Familien zu

---

<sup>1)</sup> Ob er noch wie zu Strabo's Zeiten in dem naturhi bekannten Spanien oder Portugal sich finde, müssen suchungen zeigen. Keiner der neueren Reisenden w renäische Halbinsel besuchten hat, so viel ich weiss Vorkommen erwähnt.

<sup>2)</sup> Selbst übrigens im Minskischen Gouvernement, wo häufig waren, sind sie schon seit mehreren Jahren sel merincq).

dass er dann künstlich Hütten und Dämme baut. Es scheint gegenwärtig dies in Deutschland bloß bei den an der Elbe und Böhmen (?) gehegten, dann bei den im Norden Scandinaviens (?) und in Asien am Euphrat vorkommenden der Fall zu sein. In Polen, wo sonst Biberbaue häufig waren, scheinen keine mehr zu existiren, ebenso im Europäischen Russland überhaupt. Ob er in Sibirien noch an einzelnen Punkten Hütten und Dämme baue habe ich nicht in Erfahrung bringen können. Es scheint jedoch nicht der Fall zu sein, da man ihm dort von alten Zeiten her sehr nachstellt. — Selbst in Nordamerika hat die Zahl der eine von dem altweltlichen cranislogisch sehr abweichende und daher eine eigene Art bildende Biber sehr abgenommen. Aus dem stärker bewohnten Theile der Vereinigten Staaten, wo man früher häufige Biberbauten fand, namentlich den südlichen Staaten, ist er entweder ganz verschwunden oder kommt nur vereinzelt vor als sogenannter Höhlenbiber. Nur der von cultivirten Völkern noch nicht bewohnte Amerikanische Norden hat noch zahlreiche Bibercolonien, die sich aber auch jährlich vermindern, da man den Thieren zu sehr nachstellt und junge und alte schonungslos vertilgt. — Im Nordosten und Norden des Europäischen Russlands, so wie im Gebiete des nördlichen Ural, wo sonst die Biber zahlreich waren sind sie ebenfalls grösstentheils ausgerottet. — Sujew (Pallas Reise III. S. 87. 88 und S. 18) berichtet, dass Biber in den waldigen Gegenden des Ob vorkamen, ja sich noch an unbewohnten Flüssen in Gesellschaften hielten, meist aber doch sich nur einzeln in waldigen Ufern fanden. Zu seiner Zeit strömten aber in Beresow noch zahlreiche Biberfelle zusammen. Von den bereits seltenen Vorkommen von Bibern an der Lappländischen Küste spricht auch schon Oseretskowski (Opisanie Kolui str. 56). Im Russischen Lappland scheinen sie sich indessen noch bis in die neueste Zeit erhalten zu haben, denn Herr v. Baer erhielt im Jahre 1846 ein Exemplar aus Kola, welches er mir zur näheren Untersuchung überliess. Man findet ferner, dass das Biber-Exemplar der Sammlung des Vereins für die Fauna

und Flora Finnlands (Förteckning öfver Sällskapet Flora Fennica Samlingar I. p. 8) aus Lapland selbst stammt. Erman (Reise Hist.) bezeichnet noch im Jahre 1828 den Biber als ein wichtiges Geschäft der Bewohner von Surgut, da er bei 61° n. Br. am Obi liegt. Ebenso berichtet Erman (1828) an einigen Zuflüssen der Obi häufig gefunden und durch Ostjakische sowie Promischleniki den Beresower Kaufleuten bekannt. Von ihm erfahren wir auch manche beachtenswerthe über die dortige Zubereitung der Castorsäcke und den häufigen Gebrauch des Castoreums. Die Fettgeschwülste (die sogenannten Polschki) welche die Deutung ihm S. 610 so viel Sorge machte, sind offenbar die sogenannten Oelsäcke (Analdrüsen) deren öliger, fettiger, dickflüssiger Inhalt in Sibirien und andern nördlichen Gegenden ebenfalls als Arznei wird. Im Jahre 1830 sah Belajew (v. Baer Beitr. Bd. VII. S. 252) in Beresow 50 Biber. Herr v. Hoffmann zeigte man dort im Jahre 1830 mehrere. Eversmann theilte mir mündlich mit, dass im nördlichen Perm'schen Gouvernement und der Steppe Biber gäbe. Wie sehr aber in dem nördlichen die Biber bereits vor längerer Zeit ausgerottet sind, geht auch aus dem mir von Hoffmann mitgetheilten hervor, dass man einen vor dreißig Jahren in Petschora erlegten Biber anfangs für ein Ungeheuer hielt. Für die grosse Seltenheit oder bereits erfolgten Vertilgung der Biber im Flussgebiet der Dwina ist es wohl, wo sie zu Pallas Zeiten (siehe Zoogr. I. p. 100)

---

<sup>1)</sup> Im Jahre 1671 kamen 2999 Biberfelle nebst dreihundert Biberfellen, im Jahre 1672 10859 Felle, ja sogar einmal fünf Tonnen und einem Fass derselben Waare (v. Baer Beitr. VII. p. 243) woraus ebenfalls hervorgeht, dass man früher die Biber vertilgte.

waren, spricht endlich auch, dass Schrenck in seiner Reise nach dem Nordosten des Europäischen Russlands unter den von ihm aufgeführten Jagdthieren der Biber gar nicht erwähnt <sup>1)</sup>.

### Genus XXI. *Lepus* Linn. <sup>2)</sup>

Spec. 44. *Lepus europaeus* Pall. Glir. p. 4. Russ. Russak. — *Lepus timidus* var. auct. (non Linn.). — *Lepus europaeus* et *Lepus medius* Middendorff Bullet. sc. d. l. Cl. Phys. Mathem. T. IX. p. 216 und 218. — *Lepus hybridus* Pall. Glir. p. 5. — *Lepus medius* Nilss. Scandinav. Faun. 1820 I. p. 224. — *Lepus aquilonius* Blasius Amtl. Bericht des naturf. Vereins p. Braunsch. p. 89. — *Lepus timidus* var. *hiemalis* (Russ. Tumak) Eversm. istor. Orenb. Kraja str. 201 und 204. — Middendorff ebd. p. 242. — *Lepus altaicus* Gray Waterhouse Mammal. II. p. 45.

Mein Kollege v. Middendorff, dem wir die neuesten ausführlichern und gründlichern Untersuchungen über die

<sup>1)</sup> Beiläufig möge nur noch die Bemerkung Wrangels (Reise p. 247), dass die Tschuktschen auch Biberfelle liefern hier einen Platz finden. Ebenso dürften die gedruckten Mittheilungen Kessler's (Jestestw. istor. Kijewsk. str. 77) und die brieflichen Angaben des Herrn Dr. Moritz nicht ohne Interesse sein. Nach Kessler kommt der Biber in vielen Flüssen des Kiew'schen und der benachbarten Gouvernements (am Teterow, im Poltaw'schen, an der Trubescha, so wie im Brazlawer Bezirk) vor, wird aber immer seltener. — Nach Dr. Moritz finden sich Biber an der Mündung der Laha und Belaia Retschka in den Kuban. Im Jahre 1850 hat man als Seltenheit zwei Biber am Araxes erlegt. — Die vorstehenden Mittheilungen über die Verbreitung des Bibers sind die vorläufigen Resultate weitläufiger Studien zu einer künftigen Monographie desselben.

<sup>2)</sup> Hinsichtlich der Europäischen Hasenarten schliesse ich mich den Ansichten meines Kollegen v. Middendorff nach Maßgabe der Materialien unserer Sammlungen ohne Bedenken an.

Europäischen Hasen verdanken beschreibt zwar a. a. O. p. 216) den *Lepus europaeus* und (p. 218) *medius* Nilss. als besondere Formen, spricht es aber bestimmt aus, dass *Lepus europaeus* und *medius* (Lepus europaeus) gehören. Der erstere (Lepus wäre nämlich in Bezug auf die Dichtigkeit und Färbung des Winterkleides die südliche, wenig veränderliche, der *medius* (Lepus medius) aber, den man als *Lepus europaeus* oder besser *hiemalis* zu bezeichnen hätte, die nördliche, in Folge klimatischer Einflüsse, dichter und abweichender Färbung im Winter versehene nördliche Form. Das Polargebiet des mit einem solchen abweichenden Winterkleide angethanen *Lepus europaeus* (*Lepus medius aquilonius* Blasius) beginnt nach v. Middendorff (S. 237) in Russland an den Küsten des Finnischen Meerbusens etwa unter 62° n. Br. und zieht sich nun von den Küsten der drei grossen Binnenseen Ladoga, Onega und Ladoga südostrwärts in parallelem Verlaufe mit dem linken Ufer, bis sie etwa unter dem 57. Grade n. Br. den westlichen Hang des Uralgebirges erreicht. Hier beginnt nach v. Middendorff die Ostgrenze des Verbreitungsbezirkes von *Lepus medius* nunmehr ziemlich nahe in einem und demselben Punkte gegen Süden vorläuft<sup>1)</sup>. Wie weit die Westgrenze der var. *hiemalis* gegen Deutschland hin vor sich gezogen sei ist bis jetzt nicht ermittelt. Jedenfalls soll die Ostgrenze dieser Form schon mit der Gegend von Orenburg (etwa 46° n. Br.) beginnen. Sie steigt dann bis zur Mündung und Orenburg bis 51° n. Br. herab. Die media oder *hiemalis* ist es also die den südlichsten Theil des Gebietes der Fauna Nordost-Europas angehört, die im Winter und Sommer ziemlich gleich gefärbt ist, die fehlende Form des *Lepus europaeus* nur im Westlichen Süden Europas angetroffen wird. Im Kaukasus soll die

---

<sup>1)</sup> Man vergleiche hierüber auch das von Herrn v. Middendorff seiner Abhandl. p. 239 beigegebene Kärtchen.

*timidus* nach Wagner (Reise nach Colchis S. 321) bis zur Alpenregion gehen.

Spec. 45. *Lepus variabilis* Pall. Glir. p. 1. — *Lepus timidus* Linn. Faun. suec. ed. 2. p. 9. — *Lepus borealis* Nilss. Scand. Faun. — *Lepus borealis sylvaticus* Nilss. Illum. Fig. till. Scand. Faun. 1832. Taf. 22. — *Lepus borealis canescens* Nilss. Scand. Faun. 1847. p. 429.

Herr v. Middendorff (a. a. O. p. 242) sagt mit Recht der veränderliche, dem Norden angehörige, Hase tritt wie der Europäische in zwei Formen auf. Der eigentliche *Lepus variabilis* hat ein ausgesprochenes Winterkleid (weiss) die andere in Küstengegenden, in welche die Aequatorialgrenze des eigentlichen *Lepus variabilis* hineinragt vorkommende Form, der sogenannte *Lepus caneshens*, besitzt dagegen ein minder rein ausgesprochenes, oben bläulichgraues Winterkleid mit dunklerer Wolle. Man könnte daher die letzte Form (den *Lepus canescens*) als äquatoriale bezeichnen. Middendorff's Angaben und Karte zu Folge (Bullet. a. a. O. S. 235 und 239) erreicht *Lepus variabilis* seine Polargrenze erst am Rande des gesamten Eismeeres, namentlich sah er ihn in Lappland am Imandra noch unter  $68^{\circ}$  n. Br. Seine Aequatorialgrenze beginnt an der Ostsee mit dem  $55\frac{1}{2}^{\circ}$  n. Br. in der Gegend von Memel und sogar an der Kurischen Nehrung, senkt sich dann südlich bis  $51^{\circ}$  n. Br. und weiter östlich (Charkow) sogar bis  $50^{\circ}$  n. Br. Von da geht seine Aequatorialgrenze ostwärts über die Wolga und den Uralfluss hinein. Wosnesenskij beobachtete die echte im Winter bis auf die Ohrspitzen ganz weisse Form des *Lepus variabilis* in Kamtschatka und den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres und sagte mir dass er in Sibirien bis zum Eismeer, so weit der Pflanzenwuchs geht sich vorfinde. Insularisch erscheint er in den Alpen und nahe der Schneegrenze im Kaukasus. — Die als *Lepus canescens* bezeichnete Form des *Lepus variabilis* sei nach v. Middendorff bis jetzt auf Russischem Gebiet nur in Livland, unter  $58\frac{1}{2}^{\circ}$  n. Br., dann auf der Südküste Finnlands

unter dem 60° n. Br. angetroffen worden. Das hielt indessen kürzlich ein Exemplar aus der Unterburgs mit weniger grauer Rückenfärbung. I kommt er nach v. Middendorff im Süden häufig Norden vor und erscheint von Norrland, Dalecarlia und Schonen bis auf die Insel Ilven (südlich vom Auch in Seeland, unter 55° n. Br., wohin nach M seine Aequatorialgrenze zu setzen ist, hat man ihn

Ein jugendliches am Fuss der Wischera, also 62° n. Br. erlegtes Exemplar beweist, dass die nördlichen Theile des Ural-Gebirges vorkommt. In Ural sollen aber doch die Hasen nicht gerade häufig Beresow sah indessen Hoffmann mehrere. Schon Hasen unter den am an der Pinega, also in gleich mit Beresow vorkommenden Jagdthieren (Reise I. erhielten übrigens durch Herrn Schulinspektor Byr weissen Hasen aus Mesen, also von einem nördlichen orte als die eben genannten. — Die wandernden Pallas (Zoogr. I. p. 146) erwähnten, in manchen bleibenden Hasen der Kolymagegenden, wovon un (Reise I. p. 204) berichtet, gehören wohl zu die Sibirien bis Kamtschatka vorkommenden nebst I paeus var. hiemalis sehr häufig in Petersburg versp weniger als dieser, wiewohl vielleicht mit Unrechten Art.

## Ordo Ruminantia.

### Genus XXII. Cervus.

#### Spec. 46. Cervus Alces Linn.

Georgi (III. p. 1607) nennt die Wälder Russ Sibiriens, die polnischen Gouvernements, Kur-, I manland, Finnland, Archangel, Wologda, den Ural bis zum arctischen Landstrich (namentlich die Ge-



Tobol, Irtisch, Ob, Jenisei, der Tunguska und Daurien) als Wohnorte. Pallas (Zoogr. I. p. 202) sagt, dass das Elenne von Polen und Lithauen östlich bis zur Lena, Kovyma und dem Penschinesischen Meerbusen und südlich vom Kaukasus <sup>1)</sup> bis zum Weissen Meere gehe, vom Altai, den Sajanischen und Baikalischen Gebirgen aber sich vielleicht bis Indien verbreite. Nach Wosnesenski giebt es Elennthiere bei Ayan, Ochotsk und Udscoi, ebenso auch im Russischen Amerika auf Alaska und in Kenai, ja sie sollen noch am Nortonsund vorkommen. Kessler's (a. a. O. p. 84) Mittheilungen zu Folge sind die Elenne im Kiew'schen Gouvernement gegenwärtig schon selten, würden jedoch häufiger im Volhynischen und Tschernigow'schen Gouvernement angetroffen. Erman (Reise Hist. Ber. I. 1. S. 354) erzählt von der Häufigkeit und ausserordentlichen Grösse der Elenne in den Wäldern bei Tagilsk am Ural. S. 550 spricht er von Renn- und Elennthieren am linken Ufer des Irtisch und (ebd. S. 562) von ihrem Vorkommen am Ob. Gebler (Katun. Geb. S. 77) nennt es als Bewohner des Altai. Eversmann (Jestestw. istor.) berichtet, dass die im Altai häufigen Elennthiere früher südlicher bis zum nordöstlichen Theil des Orenburger Gouvernements hinauf gegangen seien. Wir erfahren auch von ihm, dass sie sich nicht selten im mittleren und nördlichen Ural, namentlich im Wjätki'schen und Perm'schen Gouvernement, dann in Zarewokokschatzk'schen Kreise des Kasan'schen Gouvernements bis dreissig Werst von Kasan finden. Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt S. 309) bezeichnet ebenfalls die Elennthiere als Bewohner des Orenburg'schen Gouvernements. Czernay (Bull. de Moscou 1851) sah im Charkow'schen Lehrbezirk nur humatile Knochen als Denkmale ihrer früheren Existenz. Sujew (Pallas Reise III. S. 87) erzählt, dass man Elenne in

---

<sup>1)</sup> Im Kaukasus wurden weder von Ménétries oder Nordmann, noch von Wagner Elenne angetroffen. Pallas meint also wohl vom nördlichen Abhange des Kaukasus an. Eichwald (Faun. Casp. Cauc. p. 38) sagt es fände sich in *devexis caucasiis sylvis*.

den Wäldern des Ob fände, von wo ihre I Beresow gebracht würden. An der Wische benflüsschen, unter  $60-63^{\circ}$  n. Br. erscheint mann mittheilt, die Elenne nicht selten in R 20 Stück und mehr, so dass ein Jäger zuwe lich 15—20 Stück erlegt. In den Ostseeprovin Elenne schon seltener. Lichtenstein (Bul p. 290) beglaubigt ihr Vorkommen in Kurland. St. Petersburgs, wo sie namentlich im Orani sich aufhalten, gilt dasselbe, ebenso von Finn sie selbst, wenigstens früher, sogar in Menge inseln (Sadelin Fauna Fenn. p. 13, Förteck lingar p. 8) antraf. Von der Kolyma und Philig el Reise I. p. 98 und 210) wurden die El verheerenden Waldbrände im Jahre 1770 ve später angesiedelten unterlagen meist den auf Jagden, so dass sie jetzt dort zu den Selten Am Omolon jagt man sie jedoch noch zuwei chojansk, also unter  $67^{\circ} 33'$  im Südsaume d soll man sie noch antreffen (Wrangel ebd. II man alle historisch nachweisbaren Wohnplätze muss man im Europäisch-Asiatischen Continen lige Verbreitung von Westen nach Osten von zum Ochotskischen Meere und dem Penschi vom Süd nach Nord vom Süden Frankreichs, Polens, Süd-Russlands (wohl mit Ausschluss de Provinzen) und dem Altaisystem bis zum be lichen Polarkreis ausdehnen. Durch die Cultu in Frankreich, Deutschland, mit Ausnahme Ost- man es hegt, in manchen Gegenden Polens selbst Russlands theilweis oder ganz ausgerott verringert es sich der Zahl nach alljährlich un Vertilgung entgegen, so namentlich in den stärk Gegenden, wie in den Ostseeprovinzen und im St Gouvernement. Gegenwärtig beginnt seine wes mit Ost-Preussen und Polen.

Spec. 47. *Cervus Tarandus* Linn.

Bereits Georgi (a. a. O. III. S. 1610) bezeichnet als Wohnorte des Rennthiers im Russischen Reiche den ganzen arctischen Landstrich des Europäischen Russlands und Sibiriens bis Kamtschatka und Tschuktschi-Nos. Als spezielle Fundorte macht er Kola, die Küsten des weissen Meeres, Kolgudjew, Nowaja-Semlja<sup>1)</sup>, Spitzbergen, Waigatz und den Nord-Ural bis zum Ursprung der oberen Kamaflüsse in Bezug auf Europa namhaft. Als Aufenthaltsorte in Sibirien nennt er die Baikal-gegenden, den Eismeersaum, die Inseln vor der Kolyma nebst andere Inseln am Eismeersaum, so wie die Sajanischen und Mongolischen Gebirge. Selbst auf den Aleuten und Kadjak lässt er es verbreitet sein, wo aber Wosnesenski keine fand. Durch Pallas (Zoogr. I. p. 107) erfahren wir noch als Ergänzungen der Angaben Georgi's, dass die Rennthiere bis zur Ufa herabgehen und in allen nordischen Tundern von Lappland bis zur Indigirka und dem Anadyr vorkommen. Auch bestätigt er die südliche Verbreitung derselben bis zu den Sajanischen Gebirgen, der Angara und den Mongolischen Gebirgen, so wie die nördliche im Lande der Tschuktschen. Wosnesenski sagte mir, dass sie südlich bis zum Amur gehen, also vielleicht bis 50° n. Br. Von den Zügen derselben spricht sowohl Georgi als Pallas. Ueber die wilden Rennthiere im Norden Ostsibiriens, namentlich in der Gegend von Werchojansk und im Lande der Tschuktschen finden wir häufige Mittheilungen bei Wrangel (Reise II. 9. II. 238 und 225). Auch er erwähnt ihrer absichtlich, wie es scheint, in veränderter Richtung angestellten Wanderungen. Sujew (Pallas Reise III. S. 87) bezeichnet die Rennthiere als ursprüngliche Bewohner der nördlichsten, waldlosen Gegenden am Ausfluss des Ob und berichtet auch (S. 19), dass die reichen Bewohner von Obdorsk im Norden Rennthierheerden

---

<sup>1)</sup> An der Westküste Nowaja-Semlja's sind sie indessen, wegen der häufig überwinterten Wallrossfänger, schon selten geworden, wie Herr v. Baer berichtet.

unterhalten. Erman (Reise Hist. Th. I. 1. wilde Rennthiere in den Tundern zwischen in ungewöhnlicher Häufigkeit sich hielten, eigentlich (S. 703) das Vorkommen wilder Renami-Thale des Obdorischen Gebirges an.

I. S. 448) spricht von wilden Rennthieren unter dem 68° n. Br. und erzählt (ebd. S. 4 sie namentlich im Winter, häufig auf den an der Pinega und an anderen Orten des erscheinen. Nach Blasius Behauptung (Re den im Nordosten Europas die Rennthiere bis zum 61. oder 62. Grad n. Br. nach Süd indessen jetzt nicht einmal von ihrem westen im Nordosten Europas gilt, da durch des Herrn Prosektor Dr. Schultz wir sogar thier aus Tichwin im Nowgorod'schen Gouvernament von St. Petersburg (unter 59°) erhielten in Rudeln von 20 bis 30 Stück erscheinen östlich kommen sie, wenigstens im Winter. Eversmann (Jestestw. istor. Orenb. II. st nicht nur im Wjätkischen, Wologda'schen Gouvernement vor, sondern werden nicht selten unter dem 54° n. Br. in den zwischen der Siik befindlichen Bergen angetroffen. Wagner (Münchener Akad. IV. S. 50) lässt sie sogar v weiss nicht aus welchem Grunde, bis 52° n. gehen. Lehmann (Reise Zool. Anhang v. spricht von Rennthieren im Lande der Basch schatka wurden in neueren Zeiten wilde Wosnesenski angetroffen und schöne Exemplare mitgebracht. In Kamtschatka sind sie an der Westküste, mit Ausschluss des äussersten Südfüßes als an der Ostküste. Im äussersten Süden haupt seltener.

In Scandinavien kommen (wenigstens jetzt) thiere nur im hohen Norden in bergigen Gegenden vor.

gehen bis zum 61° n. Br. (Nilss. Sc. Fauna). — Im Russischen Amerika beginnt, wie mir Wosnesenski mittheilte, die südliche Grenze der Rennthierverbreitung am Behringsbusen und dehnt sich von da bis Alaska und Unimak, also etwa bis zum 56° n. Br. aus. Seltener kommen dort Rennthiere noch südlicher am Koljoschen Busen vor<sup>1)</sup>.

Der Hauptfeind der Rennthiere, der wilden wie der zahmen, ist der sie bis zum Eismeere und sogar bis Nowaja-Semlja verfolgende Wolf. Wenn die Zug-Rennthiere sein Geheul vernehmen werfen sie den Kopf zurück, schnaufen und gehen rascheren Schrittes (Schrenck Reise I. S. 471)<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Georgi (a. a. O. S. 1616) behauptet, dass auch das Reh *Konsulja* (*Cervus capreolus*) bis über den 60° n. Br. nach Norden gehe und sowohl in Permien als auch im Ural bis zum Ob vorkomme. Dass das Reh bis über 58° nach Norden gehen könne darf man aus der vor einigen Jahren erfolgten Ansiedelung von Rehen nicht weit von Petersburg schliessen. Herr v. Hoffmann sah im Jahr 1853 in Newiansk, 100 Werst nördlich von Jekaterinenburg, ein gefangenes Reh und hörte, dass in den südlich von Jekaterinenburg (also unter 55—56°) gelegenen Wäldern Rehe nicht selten wären. Ich selbst hatte Gelegenheit ein von dorthier mitgebrachtes Fell zu untersuchen.

<sup>2)</sup> Auch der Edelhirsch (*Cervus elaphus*) würde den Bewohnern Nordost-Europa's zugehören, wenn Georgi (a. a. O. S. 1609) Recht hätte, dass er in Ingermannland, Fianland und im Wologda'schen Gouvernement vorkäme, zu welcher, wie es scheint irrigen, Annahme indessen vermuthlich der Name Oljeni, den man ohne den Beisatz Sjewjernie auf ihn sowohl als auf das Rennthier beziehen kann, Veranlassung gegeben haben mag. — Sogar das wilde Schwein (*Sus scrofa ferus* Linn.), als dessen gegenwärtige westliche Verbreitungsgrenze in Osteuropa mit v. Baer die Düna angenommen werden kann, vindiziert Georgi (a. a. O. S. 1664) Ingermann- und Finnland, jedoch sei es nach ihm in den letztern Ländern ausgerottet. Es fehlen indessen auch zur Begründung dieser Annahme die näheren Beweise.

## Ordō Pinnipedia

## Genus XXIII. Phoca Linn

Spec. 48. *Phoca vitulina* Linn. Nilss. Scand.  
Däggdj. p. 276. — *Phoca canina* Pallas

Diese der folgenden sehr nahe steht kommt nach Nilsson vom Sunde längs Westküste bis Finnmarken vor und steigt (Lichtenstein Bull. de Moscou 1829 p. 2 bis zu den Küsten Frankreichs, Irlands, Is und des Nordens der Vereinigten Staaten. in der Ostsee, namentlich an den Küsten Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna et Faun. lingar Helsingfors 1852 p. 8) so wie im Meerbuse stempeln sie zur Bürgerin der Fauna Europa. Sie hält sich mehr in den Buchten Meere auf.

Spec. 49. *Phoca annelata* Nilss. Scand.  
p. 283. — *Phoca canina* Pall. l. c.

Ihr Vorkommen im Finnischen Meerbuse Onega- und Saimasee, welches ich in Folge Museum der Akademie acquirirter Exemplare beweist, dass auch sie zu den Bewohnern zu zählen sei. Nach Nilsson findet sie sich Küsten Scandinaviens, ist jedoch an manchen Ostgothland u. s. w.) schon selten. Seiner Art wäre sie dagegen im Bothnischen und Finnischen ziemlich häufig. Als Bewohnerin Finnlands v auch im genannten Förteckning p. 8<sup>1)</sup> aufgeführt.

---

<sup>1)</sup> Bei Sadelin (Faun. Fenn. p. 8) werden auch auf den Alands-Inseln gefundene Robben eine *Phoca variegata sericea* angeführt, die sich aber nicht deuten lässt, ist wohl *Halichoerus grypus*.

Spec. 50. *Phoca barbata* Fabr. Faun. grönl. p. 15. Nilss. l. l. p. 294. — *Phoca leporina* Lepéchin Act. Petrop. I. 264. Tab. VIII—IX. — *Phoca albigena*. Pall. Zoogr. I. p. 109 — Baer Bull. sc. d. l. Acad. d. Petersb. T. III. p. 350. Russ. Morskoi Saëz.

Pallas lässt sie von dem Lappland und Spitzbergen bespülenden Eismeere bis zur Behrings-Strasse und dem Kamtschatkischen Meere verbreitet sein. Man hat sie übrigens bei Kola, im weissen Meere (Archangel) bei der Insel Kolgujew, bei Nowaja-Semlja, Waigatz, im Karischen Meere an der Mündung des Ob und am Jenisei beobachtet. Herr v. Baer (a. a. O.) führt sie ausdrücklich unter den Thieren Nowaja-Semlja's auf. Nilsson fügt den genannten Fundorten die Küsten von Finnmarken, Norwegen, Island und Grönland hinzu. Sie ist eine der größten Robbenarten.

Spec. 51. *Phoca grönlantica*. Müll. prodr. p. 8. — Nilss. Scand. Faun. ed. 2. Däggdj. p. 288. — *Phoca oceanica* Lepéchin Act. Petrop. 1777 T. I. P. I. p. 259. Tab. 6, 7. — *Phoca dorsata* Pallas Zoogr. I. p. 112. Russ. Ljisanj, Ljisanj, Itilga und Krjilatka.

Pallas berichtet, dass sie im weissen Meere, dann im Eismeere, welches die Küsten Lapplands bespült, häufig gefangen und auch im Kamtschatkischen Meere, besonders bei Olutora gefunden werde. Schrenck (Reise I. p. 292, 367, 351 und 643) erzählt sie fände sich zwar im Weissen und Eismeere und man finde sie nur mehr zufällig einzeln an der Halbinsel Kama in der Nähe des Treibeises, ebenso wie im Karischen Meere. Nilsson macht als Standorte die nördlichen Meere zwischen Europa, Asien und Amerika namhaft. Als spezielle eigentliche Fundorte werden die Küsten Grönlands, Islands und Spitzbergens bespülenden Meere genannt, wo sie in grössern Schaaren vorkommt, jedoch ihren Wohnort um den Fischen nachzuziehen oder Junge zu werfen wechselt. Nach ihm beobachtete man sie auch an den Küsten Finnmarkens, der Norwegischen Westküste und bei den Orkney-

Inseln. Herr v. Baer (Recueil d. Actes 1856) erwähnt übrigens, dass sie noch im vorigen Jahrhundert in den Meeren heerdenweis in unabsehbarer Menge erschienen sei.

#### Genus XXIV. *Halichoerus* Nilss.

Spec. 52. *Halichoerus grypus* Nilss. Illustr. Scand. Faun. ed. 2. Däggdj. p. 299. — Nilss. Scand. Faun. ed. 1. p. 577.

Nilsson führt als Wohnort die Ostsee Norwegens bis Finnmarken an und sagt, dass er zwischen Irland und England, dann zwischen Island und bei den Orkney-Inseln gefunden habe (Scand. Faun. ed. 1. p. 343) nennt ihn unter den Thieren Schrenck (Reise I. p. 292) bespricht seine Vorkommen an den Küsten des weissen und Eismeeres (Reise I. p. 351 und 643), dass man ihn im Eismeere so weit nördlich der Halbinsel Kanin, als auch weiter in das Karische Meere finde. *Halichoerus grypus* ist daher als Glied der nordost-europäischen Fauna anzusehen. Ob als *H. grypus* nur eine Art oder mehrere Arten seien wage ich nicht zu entscheiden.

#### Genus XXV. *Cystophora* Nilss. Stemma

Spec. 53. *Cystophora cristata* Erxl. Nilss. Illustr. Scand. Faun. ed. 2. Däggdj. p. 312. — *C. borealis*. Nilss. Scand. Faun. ed. 1. p. 383. — *C. cristatus*. Keyserl. Blas. Wirbelth. p. XX.

Man findet sie eigentlich im nördlichen Grönland und Spitzbergen, so wie im Norden von Europa. Bei Finnmarken, Nordland und an den Küsten von Norwegen. In den Staaten Nordamerikas bemerkte man sie nicht.



Winter. Keyserling und Blasius bezeichnen den nördlichen Ocean, besonders die westlichen Theile desselben als ihre Wohnsitze. Im Jahre 1849 soll sich sogar nach Holberg ein Exemplar im Sunde gezeigt haben, welches viel Aufsehen machte (Nilsson a. a. O.). Nach den Mittheilungen Herrn v. Baer's (Bull. sc. III. p. 343) hat man sie nur zu Zeiten am Eingange des weissen Meeres beobachtet. Weiter nördlich mag sie öfter vorkommen. Jedenfalls ist sie also mindestens als Gast der Fauna des Nordostens von Europa aufzuführen.

### Genus XXVI. *Trichechus* Linn.

#### Spec. 54. *Trichechus Rosmarus* Linn.

Herr v. Baer hat uns, wie bekannt (Mém. de l'Acad. d. sc. d. Petersb. VI. ser. sc. nat. T. II. 1838. p. 97 ff.) zwar, unter andern auch in zoologisch-geographischer Beziehung, so gründliche und ausführliche durch eine seine Verbreitung näher bezeichnende Karte erläuterte Nachrichten über die gegenwärtige und ehemalige Verbreitung des Walrosses gegeben, dass wir nur auf dieselben zu verweisen brauchten<sup>1)</sup>. Es schien uns aber doch nicht überflüssig hier aus seinen umfassenden Angaben die Hauptdaten zusammen zu fassen. — Im Allgemeinen weisen seine Untersuchungen darauf hin, dass man das Walross nicht als circumpolares, sondern eher als ein hemipolares Thier zu betrachten habe, da physische Hindernisse, worunter hauptsächlich wohl große Eismassen zu nennen sind, seiner circumpolaren Verbreitung Grenzen setzen. Man kennt es nur aus der Nähe des Nordpols, wo es mehr die Nähe der Küsten als das hohe Meer bewohnt. Die höchste Breite in der man zeither Walrosse getroffen hat, ist etwa

---

<sup>1)</sup> Um so mehr müssen wir wahrhaft bedauern, dass die meisterhaften Untersuchungen meines hochgeehrten Collegen über das Walross noch immer nicht zum Abschlusse gekommen sind.

80° n. Br., die niedrige 44° n. Br. Der Gü Isothermen 6—8° bezeichnet soll am reichst sein. Die hemipolare Verbreitung, wie sie bei der dermaligen physischen Beschaffenheit der Polarstrecken herausgestellt, veranlassten v. Baer zwei getrennte Wasserbecken als s zunehmen, in denen auf der beigegebenen K Vorkommens mit + bezeichnet werden. — Becken, das westliche, grössere von den Kü Europas und Amerikas umschlossene, beginnt v Jenisei und umfasst die nördlichen Küsten des busens, des Karischen Meeres, Malaia-Semlja Kanin, die Küsten Nowaja-Semlja's und Sp die Küsten Grönlands, die Davis-Strasse, die Regent-Insel, die Hudsons-Strasse und den N sonsbai von der Repulsbai und Melville-Halbin Früher wurden übrigens auch im Lorenz-Golf, Walrosse gefangen, ja noch südlicher bei d Inseln (47° n. Br.) und sogar bei Neu-Schottl also sonst weiter nach Süden hinaufstiegen. östliche, kleinere zwischen den nördlichen Kü Amerikas befindliche Becken beginnt auf der A bei Schelatskoi-Nos und senkt sich von da sü Ostküste Kamtschatka's bis zur Insel Karaginsk südlicher. Auf der Amerikanischen Seite nimm Barrow seinen Anfang und zieht sich südlich des Amerikanischen Festlandes bis zur Nordk insel Alaska fort, jedoch so dass an den zw nannten Strecken liegenden Inseln (der Lorenz-Nuuinok und den Pribilow-Inseln <sup>1)</sup>) Walrosse b den. In Bezug auf das Vorkommen der Wal sagt Herr v. Baer, dass sie früher wohl eben figer gewesen seien. — Was Finnmarken und

---

<sup>1)</sup> Dies bestätigt mir auch Wosnesenski, der jersuchte.

Russischen Lapplands anlangt, so lässt sich nach v. Baer selbst aus Ohther's Bericht nicht beweisen, dass dort in größerer Menge im Mittelalter Walrosse sich aufhielten. Sie erscheinen dort vielmehr nur einzeln als Gäste. Nilsson (Scand. Faun. 1847 p. 322) bemerkt zwar, dass im Jahre 1827 von Keilhau bei dem 3° nördlich von Finnmarken gelegenen Bären-Eiland eine ziemliche Zahl Walrosse beobachtet wurden. Auch erzählt er dass man im Jahr 1816 ein Walross bei Nordland, im Jahr 1817 eins bei Schottland und im Jahr 1825 eins bei den Orkaden gesehen habe. Dies sind aber doch wohl mehr Ausnahmen von der durch v. Baer festgestellten Regel.

## O r d o   C e t a c e a.

### Fam. Delphinina.

#### Genus XXVII. Delphinus Linn.

##### A. Delphini sensu proprio.

##### Spec. 55. Delphinus-Delphis Auct.

Diese an den Küsten des Mittelmeeres und atlantischen Oceans bis zum Vorgebirge der guten Hoffnung vorkommende, besonders an den Französischen gemeine Art erscheint auch zuweilen in der Nordsee, dann bei Grönland. Pallas bezeichnet (Zoogr. I) das baltische Meer und Ostmeer als Fundorte. Nach Rathke (Mém. prés. de l'Acad. d. sc. d. Petersb. T. III. p. 297) findet er sich im schwarzen Meere nur selten. Baer (Bull. Sc. III. p. 350) rechnet ihn zu den vermuthlichen Bewohnern der Küste von Nowaja-Semlja.

Anhang. Nilsson führt in der Scandin. Faun. 2 uppl. p. 595ff. nachstehende Arten auf, die aber meist nur erst nach einzelnen Exemplaren und wenigen Schädeln oder Skelettheilen bestimmt sind, von denen aber die eine oder

andere Art, wenn sie sich bewährt, zur Europas gehören könnte.

*Delphinus Euphrosyne* Gray.

Zwei Schädel aus dem Kattegat sind in Retzius'schen Sammlung.

*Delphinus obscurus?* Gray.

Ein Schädel von der Schwedischen Kü Lunder-Sammlung.

*Delphinus leucopleurus* Rasch. Nills. a

In der Nordsee und dem Kattegat, ebenso Schwedens und Norwegens, wahrscheinlich aus den Bergen und Finnmarkens.

*Delphinus Ibsenii* Eschricht Nilss. a.

Er soll sich an den Nordseeküsten finden England, so wie die von Dänemark und Schland besuchen.

#### B. Tursiones.

Spec. 56. *Delphinus Orca* Linn.

Man trifft ihn nach Nilsson im nördlichen Nordkap. Von da geht er nicht bloß bis zum besucht selbst die Ostsee, ja steigt sogar in die F Georgi (III. 6. S. 1673) weist ihm das Nord selbst vor dem Obischen Busen, dann die Be so wie das Kamtschatkische und Ochotskische den Kurilen als Wohnorte an. Pallas (Zoogr. bloß, dass er im Ostmeere und Ochotskischen vorkomme und auch im nördlichen Eismeere nicht v. Baer (a. a. O.) führt ihn unter den bei Nowa kommenden See-Säugethieren auf.

Anhang. Zweifelhaft ist es ob die beiden Nilsson als Bewohner der Scandinavischen Kü teten Arten zur Fauna Nordost-Europas gehören.

*Delphinus Tursio* Fabr.

Nach Nilsson (a. a. O. p. 603) kommt er Grönland, häufiger, jedoch mehr einzeln, bei Engl

Dänemark und Schweden bis ins Kattegat vor. Rathke brachte einen Schädel aus der Krim mit. Er lebt also im schwarzen Meere.

*Delphinus globiceps* Cuv.

Das nördliche Atlantische Meer und die Nordsee, Island, die Orkney-Inseln und selbst die Norwegischen Küsten bis Helgoland, nebst den französischen werden von Nilsson (a. a. O. p. 609) als seine Wohnorte bezeichnet.

C. *Delphinapteri*.

Spec. 57. *Delphinus leucas* Pall.

Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1614) lässt ihn im Nord-, Eis-, Ost- und Ochotskischen Meere truppweis vorkommen und selbst in die Petschora und den Ob steigen. Pallas Angaben (Zoogr. I. S. 274) zu Folge findet er sich im ganzen arctischen Ocean, auch um Sibirien herum, besonders an den Flussmündungen, so, ausser am Ob und der Petschora, an der Chatanga, Lena und dem Jenisei. Im Ochotskischen Meere würde er nach ihm südlich bis zum 56° hinaufgehen. Dass *Delphinus leucas* die Fische sogar bis in den Ob hinein verfolge sagt schon Sujew (Pallas Reise III. S. 84). Herr v. Baer (Bull. sc. III. 350) zählt ihn unter den bei Nowaja-Semlja vorkommenden Thieren auf, auch bemerkt er (Untersuchungen über das Walross in d. Mém. de l'Acad. de Petersb. 2. ser. sc. nat. T. II. p. 218), dass *Delphinus leucas* bei Lappland gemein sei. Nilsson (a. a. O. S. 615) sagt man treffe ihn im nördlichsten Theile des Eismeereres bei Grönland, Island und Spitzbergen, bei Grönland soll er sich im Winter und Frühling mehr in den nördlichen Buchten halten. An den Scandinavischen Küsten soll man ihn selten sehen, jedoch vermuthet er, dass er bei Finnmarken erscheine. Wagner (Abhandl. der Münchener Akad. Math. Phys. Cl. IV. S. 53) bemerkt, dass er nur höchstens bis zum 56° n. Br. gehe. Schrenck (Reise I. S. 367) rechnet ihn zu den Bewohnern der Eismeerküsten. Derselbe berichtet auch (ebd. S. 643, 430, 349) von seinem Fange an der Stschoscha-Bucht der

Ostküste von Kanin, ferner bei Waigatsch und der Kara. Von ihm (ebd. S. 645) erfahren derselbe truppweis im Juni und Juli in die Flucht auch in die Indega steige<sup>1)</sup>.

*D. Phocaenae.*

Spec. 58. *Delphinus Phocaena* Linn.

Georgi (a. a. O. S. 1672) lässt ihn nicht in der Ostsee, sondern auch im Weissen und Nördlichen Eismeer (vor dem Busen des Ob und Jenisei, Behrings- und Kamtschatkischen Meer bei dem schwarzen Meere vorkommen, von welcher Obben so wie das Behrings- und Kamtschatka nebst den Kurilen sehr zweifelhaft erscheinen gegen bezeichnet ihn Pallas als Bewohner des Meeres und des Pontus, an welchem letztern ihn auch Rathke (Mém. prés. de l'Acad. Inscr. p. 297) beobachtete. Durch Nordmann erhielt er Bestätigung der eben gemachten Angaben auf den Pontus. Er nennt namentlich *D. phocaena* Delphin des schwarzen Meeres, der sich truppweise auch im Azow'schen Meere bemerkt wurde. Er nähert sich den Abasischen Küsten, wo die Flotten-Division Jagd auf ihn macht (Voy. d'Orbigny p. 64). Baer führt ihn nur zweifelhaft unter den Semlja vorkommenden See-Säugethieren auf. Nordmann (p. 617) sagt aber, dass er die gemeinste Art der arktischen Delphine sei, die in der Ostsee, dem Skagerrak bis Finnmarken und im Eismeere sich findet, aber an der Westküste Norwegens häufig seien. An den Küsten Kurlands geht aus Lichtensteins Zeichnisse der Thiere dieses Landes (Bull. d. Mus. d. St. Pétersbourg 1829 p. 290) hervor. Dass er selbst im Finnischen Meerbusen in der Nähe St. Petersburgs vorkomme beweist

<sup>1)</sup> In den Obj. steigt er 260 Werst weit aufwärts an.  
Hist. Ber. Bd. 1. S. 685.

plare, welche das Museum der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften im Verlaufe von zweiundzwanzig Jahren erhielt, wovon beide, eins bei Kronstadt, das andere bei Systerbeck, nicht weit von Petersburg erlegt wurden. — Nach Wagner (Reise nach Colchis S. 322) würde er nebst Tursio und delphis sogar im Kaspischen Meere vorkommen.

## Anhang.

### Genus XXVIII. Hyperoodon Linn.

Heterodon Blainv.

*Hyperoodon borealis* Nilsson Scand. Fauna 2. uppl. p. 622.

Nilsson führt als Wohnorte den nördlichen Ocean, Island, die Faröer, Grönland, Spitzbergen und als seltene Fundorte die Nordsee, das Kattegat, Oeresund und den kleinen Belt auf und meint, dass er wohl an den Scandinavischen Küsten nicht gerade selten sei. Bei Landskrona strandete ein Exemplar im Jahre 1823. Im kleinen Belt wurden sogar im Jahre 1838 vier Stück ans Ufer geworfen. Sein Vorkommen von Spitzbergen bis zur Ostsee macht es wahrscheinlich, dass er auch den vom Eismeer bespülten Küsten des Russischen Lapplands und Nowaja-Semlja's nicht ganz fremd sein dürfte, worüber die Zukunft das Nähere nachweisen muss, weshalb wir ihn nur anhangsweise erwähnen.

### Genus XXIX. Monodon Linn.

*Ceratodon* Pall.

Spec. 59. *Monodon monoceros* Linn.

Nach Witsen (Noord en Ost Tartarye ed. 2. Vol. II. p. 903) sahen Schiffer eine Heerde davon bei Nowaja-Semlja unter dessen Meeresbewohnern ihn auch Herr v. Baer (Bull. sc. de l'Acad. d. Petersb. III. p. 343) nennt. Georgi (a. a. O. S. 1667) giebt als seine Wohnorte das ganze Eis- und Nordmeer nebst Spitzbergen an. Pallas (Zoogr. I. p. 295) sagt er käme sicher in dem Russland bespülenden Ocean vor, denn man habe aus Sibirien, namentlich am Ufer des Tschuktschenlandes und an der Mündung der Chatanga, Anabara und dem

Olenek gesammelte Zähne an die Akademie geschickt sei zu Messerschmidt's Zeiten ein Zahn an der Mündung gefunden worden. Nilsson (a. a. O.) bezeichnet die nördlichsten Theile des Oceans, namentlich das Grönland, Spitzbergen und Nowaja-Semlja als das Wohngebiet und bemerkt, dass man ihn einigemal beobachtete und bei Helgoland einmal fing. Aufgedeckt wurde im Jahr 1736 ein Exemplar an der Elbe. (Abhandl. d. Münch. Akad. Math. Cl. IV. S. 53) so selten aus der Polarregion heraus und sei bis dahin bemerkt worden.

### Genus XXX. *Physeter* Linn.

#### Spec. 60. *Physeter macrocephalus* Linn.

Auf Herrmann's Statistischen Schilderung scheint Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. S. 16) hauptsächlich ausgesprochen zu haben, er fände sich im Nordmeer um Grönland, käme aber auch an die russischen Küsten; man erlege ihn zwar selten, jedoch die Zollregister angeben, aus Archangel Walrat gefangen worden. Pallas (Zoogr. I. p. 287) Angaben zuer nach, er im arctischen Ocean sehr häufig sein und nicht weit von der Ufer geworfen werden. — Man kennt in der Menge von Beispielen seines Vorkommens an der russischen Küsten, namentlich Englischen, Französischen und Deutschen Küsten. So strandeten im Jahre 1723 sieben Rützebüttel an der Elbe (Cranz Grönl. I. S. 150) 1784 sogar einunddreissig an der Küste der Ostsee. (Cuvier, Hist. nat. d. Cetac. p. 272, Brandt u. Gmelin, Zool. I. S. 104). Der Pottfisch mag daher auch an die Küsten des hohen Europäischen Nordens, namentlich Russlands besuchen, wenigstens früher besucht haben. Ihn Nilsson in seiner Scandinavischen Fauna. Dass er überhaupt zur Fauna Russlands gehört.



bei Kamtschatka vorkomme, beweist ein im Museum der Akademie befindlicher, vom Herrn Siemaschko überlassener Unterkiefer. Nach Wosnesenski ist er im Sommer im Kamtschatkischen, Behringschen und Ochotskischen Meere, im Winter geht er aber von dort mehr nach Süden und findet sich bei Kalifornien u. s. w.

### Fam. Balaenina.

Herr v. Baer (Untersuchungen über das Walross p. 278) führt gelegentlich an, dass noch jetzt an den Küsten von Finnmarken und des Russischen Lapplands Walfische, meist Finnfische, keine Seltenheit seien. Im Jahre 1777 fischte man sogar Walfische mit Netzen bei Kola und fing deren sieben. Auch stranden nach ihm fast alle Jahr in der Motowskischen Bucht ein oder mehrere Walfische. Dass an der Indega zuweilen ein Walfisch an die Küste getrieben wird erfahren wir durch Schrenck (Reise I. S. 647). Nach Wrangel (Reise II. S. 185 und 113 Anm.) würden gegenwärtig nur selten Walfische an der Eismeerküste des Tschuktschenlandes kommen, während es den Reisebeschreibern des 18. Jahrhunderts zu Folge früher häufig der Fall war. Leider gestatten die über die Russischen Bartenwale bekannt gewordenen Thatsachen<sup>1)</sup> und die bis jetzt in der Sammlung der Akademie aufbewahrten Schädel und Skelete keine geeigneten Untersuchungen, wodurch alle an den Küsten des Europäischen Russlands vorkommende Arten genügend festgestellt werden könnten. Wir folgen daher in Bezug auf die an den Küsten des Nordost-Europäischen Russlands vorgekommenen oder vermuthlich vorkommenden Formen meist Eschrichts schönen Untersuchungen über die Nordischen Walthiere Bd. I. 1849 und Nilsson's Scandinavisk Fauna 2. uppl.

---

<sup>1)</sup> Die in der Zoographie von Pallas gelieferten, rein compilerischen Beschreibungen geben wenig Aufschlüsse, sein Physalus ist allerdings der Physalus der Neuern Naturforscher, sein Boops der echte Boops Fabricii.

## Genus XXXI. Balaenoptera L.

## A. Brevimanae.

Die Länge der Brustflosse beträgt nur  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$

Spec. 61. Balaenoptera rostrata. Balaena rostrata minor Knox. Pterobalaena minor (Vaagequal) Eschricht a. a. O. S. 169. — Faun. 2. uppl. p. 632.

Es ist dies die kleinste bis jetzt mit Sicherheit bekannt gewordene Walart. Sie ist meist nicht über 32 Fuss (selten bis 36 Fuss) lang, hat weissliche Barten und die oben mit einer schwarzen Linie versehenen, nur höchstens  $\frac{1}{4}$  der Körperlänge erreichenden Brustflossen schon äusserlich kenntliche Form. Der Kopf bis 48 Wirbel und 10 bis 11 Rippen besitzt, der vorderste einen ungetheilten Kopf zeigt. Das Rückgrat ist ein langgezogenes Kreuz, dessen hinterer Stachel länger als je einer der übrigen ist. Nach Eschricht findet sie sich im Norden des Atlantischen Ozeans. An der Norwegischen Küste, bei Island, in der Baffinsbai und bei Spitzbergen, selbst in Nord-Amerikas (Kay) trifft man sie ebenfalls. Im Oktober und November zieht sie sich von den Küsten zurück. Die Individuen leben ziemlich einzeln. Die Weibchen nähern sich mehr den Küsten und Buchten nähern sich ihnen getrennt haltenden Männchen. Bei Norwegen, namentlich bei Bergen, fängt man sie regelmässig. Das  $\frac{1}{4}$  der erbeuteten Walfische dieser Art strandet hat man sie öfter an den Europäischen Küsten getroffen. Da die Wale überhaupt eine weisse Kugel bieten und sie an den Küsten des nördlichen Ozeans häufig erscheint, so darf man wohl vermuthen, dass sie auch die Lappländischen Küsten, ja vielleicht die östlichen Eismeerküsten besuche. Im Museum finden sich weisse Barten eines Finnfisches, die zu dieser Art gehören. Ich würde ihr auch ein schnelles

kleinern Individuum angehöriges, ebenfalls im Museum der Akademie aufbewahrtes Schädelfragment zuschreiben, wenn sich dieses nicht sehr auffallend durch bogenförmig nach unten und innen gekrümmte Nasenbeine unterscheidet, während dieselben bei der *Pterobalaena minor* nach der Zeichnung des Schädels, welche Eschricht (Taf. IX und X) mittheilt, horizontal und oben flach und eben sein sollen, wie bei *B. Physalus*.

Die Zoogr. (I. p. 289) erwähnt unter no. 4 als *Balaena Aggamachsichik* (nach *Wosnesenski* müsste es heissen *Agamachtschik*) einen weissbartigen Walfisch. Ebenso berichtet mir *Wosnesenski*, dass er auf seinen vieljährigen Reisen in den Russisch-Amerikanischen Colonien von einem weissbartigen Walfische gehört habe, der bei Unalaschka und Atcha erscheine und nur gegen 25 Fuss lang würde. Man darf also vermuthen, dass er, wie der langarmige, auch dort sich finde.

Spec. 62. *Balaenoptera Physalus* Fabr. — *Balaena rostrata* Rudolphi Berl. Abh. 1820—21 p. 27. Tab. I—IV (Skelet). — *Balaenoptera* Rosenth. und Hornsch. Epistol. gratulat. Brandt und Ratzeb. Mediz. Zool. I. S. 119. Taf. XV. Fig. 4. — *Balaena sulcata arctica* Schlegel Abh. I. p. 38. Taf. VI. — Nilsson a. a. O. p. 636. <sup>1)</sup>

Diese Art scheint unter allen bekannten Walfischen die größte Länge zu erreichen, da man Individuen von 80 Fuss Länge und darüber (bis 100 Fuss) beobachtet hat. Die Barten sind schwarz, die Brustflossen oben schwärzlich und betragen etwa  $\frac{1}{3}$  der Körperlänge. Nilsson's Angaben zu Folge würde nach Maassgabe der angenommenen Synonyme die Zahl der Wirbel von 54 (Rudolphi) bis 61 (Hornschuch u. Rosenthal) schwanken, ebenso die Zahl der Rippen von 13

---

<sup>1)</sup> Bei der Annahme dieser Art bin ich vorläufig Nilsson (a. a. O.) gefolgt. Eschricht hat sich meines Wissens noch nicht darüber umfassend ausgesprochen. Möglicherweise könnten das Rudolphi'sche und Rosenthal'sche Thier verschieden sein.

bis 15, ein Umstand der manche Bedenken erheischt, falls noch nähere Untersuchungen erheischt, Schwanken der Wirbelzahl bei einem Säuger erhört ist. Der Kopf der ersten Rippe ist gebogen. *Balaena physalus* bis 61 Wirbel und bis 15 Rippen sollen, so gehört hieher vielleicht der schottische englische Fuss lange, mit sehr kurzen  $4\frac{1}{2}$  Fuss flossen versehene Walfisch, dessen Skelet in vorigen Jahrhunderts (1740) durch Kargin aus Petersburg in die Akademische Sammlung aber bei einem Brande derselben größtentheils zerstört, so dass selbst einige Theile (Rippen) in die benachbarte Gewässer geworfen wurden, wovon ich vor mehreren Jahren wieder aufgefundene Rippe acquirirte und mit übrigen gebliebenen Rippen und Wirbeln, so wie auch falls noch erhaltenen Unterkiefern identisch mit Kargin'sche Walfisch ist es, welchen Pallas (Zoon. Ross. II. p. 107) seiner Beschreibung des *Physalus* zu Grunde legte. v. Baer brachte einen ziemlich ansehnlichen Walfisch nebst schwarzen Barten vom nördlichen Europäischen Meere mit, der wohl derselben Art angehört, wovon v. Baer's unter den *Nowaja-Semljaer Thieren* eine *Balaenoptera* sp. (s. Bull. sc. d. Petersb. III. p. 343) zählte. Nach Nilsson erscheint *Balaenoptera Physalus* an den Skandinavischen Küsten bei der Verfolgung der Heringe gegen die Ufer treiben soll, weshalb ihn die Heringstreiber nennen. Bei Wagner (Abh. d. Müll. Math. Cl. IV. p. 55) wird ihm der nördliche atlantische Ozean bis Grönland und nach Schlegel auch der nördliche des stillen Oceans als Wohnort angewiesen, von wo er nach Südwesten geht.

#### B. *Longimanae*.

Die Brustflossen etwa  $\frac{1}{4}$  der Körperlänge.

Spec. 63. *Balaena nodosa* Bonnat. — *Balaena* Fabric. Faun. Grönl. p. 36 non Linnaei. Nilss.

Faun. l. l. p. 639. — *Balaena longimana* Rudolphi Abh. d. Königl. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin 1829. p. 133. Tab. I–IV. Brandt u. Ratzeburg Mediz. Zool. I. p. 122. Taf. XV. Fig. 2. — Rorqual du Cap. Cuv. rech. s. oss. foss. — *Balaena sulcata antarctica* Schlegel. — Keporkak (*Cyphobalaena*) Eschricht Untersuchungen über die nordischen Walfische S. 56 u. S. 146.

Den Mittheilungen Eschricht's (a. a. O.) zu Folge findet sich dieser Walisch vom April bis November bei Grönland und in der Davis-Strasse sehr häufig. Man hat ihn ferner an der Ostküste Amerikas und bei den Bermuden angetroffen. Ueberhaupt lassen sich nach Eschricht die Spuren seines Aufenthaltes vom nördlichen Atlantischen Meer bis ins Südmeer verfolgen, indem er einerseits ums Cap Horn bis zur Westküste Nordamerikas, andererseits um das Vorgebirge der guten Hoffnung ins Indische Meer und von da die Ostküste Asiens entlang nicht bloß bis zur Behrings-Insel, wo Steller ein Individuum sah (s. unten), sondern sogar wohl bis zur Behrings-Strasse und vielleicht noch weiter herumzieht. Nach Eschricht ist übrigens sein Vorkommen bei Spitzbergen kaum angedeutet, während es in Bezug auf Island und Norwegen darüber alte Nachrichten gäbe. Um so auffallender muss es erscheinen, dass nicht bloß an der Elbmündung, bei Vogelsand, ein dieser Art angehöriges, von Rudolphi, Brandt und Ratzeburg beschriebenes Individuum strandete, sondern sich ein 32 Fuss langes sogar in die Ostsee verirrte, wo man es im April des Jahres 1851 bei der kleinen 32 Werst von Reval entfernten Insel Rammsaar bereits todt auffand. Nachrichten darüber wurden von der St. Petersburg'schen Deutschen Zeitung vom 21. April No. 87 und vom 29. April No. 89 durch Herrn v. Baer, dann in der Russischen Zeitung vom 19. Mai mitgetheilt. Am 26. Mai erhielten wir durch Herrn v. Middendorff in No. 116 der Deutschen St. Petersburger Zeitung einen ausführlichen Bericht. Im Jahre 1852 erschien darüber vom Herrn Oberlehrer Hübner in Reval eine eigene, von einer mittelmässigen Abbildung begleitete kleine Schrift

unter dem Titel: Populär-Naturhistorisches über unweit der Küste von Esthland aufgebrachte *longimana* Reval 1852 No. 4. Das Skelet und selben, nebst einem Theile der Eingeweide befindet sich im Museum der Petersburger Akademie, welche Thier acquirirte.

v. Middendorff berichtet übrigens (a. a. O.) im Jahre 1844 im Ochotskischen Meere am 13. Walfische in Truppen zu dreissig Stück sah, an ihren langen Flossen leicht erkennbaren Individuen. — Dass diese Art zwischen Nordasien und Amerika sehr häufig sei, namentlich bei den Aleuten, Kamtschatka und Sitcha vorkomme versichert auch V. Middendorff, dem wir zwei Skelete von dorthier verdanken, mit dem Schädel des Revaler Exemplares nachsehen lässt, die übereinstimmen.

Vergleicht man die bei Pallas (Zoogr. Russ. II. 1742) an der Behringsinsel gesessenen Steller beobachteten Walfisch mitgetheilten Beschreibungen und erwägt namentlich, dass er auf eine Länge von 10 Fuss Länge besessen habe, so ist man wohl geneigt sein die *Balaena Boops* de Pallas wenigstens annäherungsweise hieher zu ziehen.

Wenn also auch das Erscheinen des langgestreckten Walfisches an den Küsten Nordost-Europas noch nicht beobachtet ist, so hat er wenigstens die Ostsee besucht und ist hier als, wenn auch verirrter und in einem thierischen wasser verhungelter Gast um so eher aufgeführt, als er jedenfalls der maritimen Fauna des Russisch-Asiens angehört.

Genus XXXII. *Balaena* Linn. Lacep.

Spec. 64. *Balaena mysticetus* Linn.

Georgi's (Geogr. Phys. Besch. III. S. 1676) Beschreibung ist begründeten, später noch genauer zu bestätigende

lungen zu Folge kommt er im Nordmeer bei Kola, Spitzbergen, Kolgudjew, Nowaja-Semlja und weiter östlich bis zum Tschuktschkoi-Nos, dann im Penschin'schen Busen und im Ochotskischen Meere bis zu den Kurilen vor und nähert sich, wie die andern Cetaceen den Küsten, wenn er von seinen Feinden, namentlich von *Delphinus Orca* verfolgt wird. Abgesehen davon, dass Georgi bei der Angabe jener Fundorte wohl weder genau wusste, noch wissen konnte, ob sich alle auf *Balaena mysticetus* bezogen oder bezogen werden dürfen, so lässt sich ihm allerdings zugeben derselbe sei wenigstens früher bei Nowaja-Semlja erschienen und bei Kola (vielleicht hie und da gestrandet) vorgekommen. Er sucht dies namentlich dadurch zu beweisen dass die Kolaer und Archangeler Thierfänger Fischbein in bedeutender Quantität nach Archangel brachten, giebt freilich auch zu, dass sie es theilweis aus Spitzbergen geholt haben mögen. Da indessen Nilsson (a. a. O. S. 643) ausdrücklich sagt, dass er früher selbst an den Scandinavischen Küsten erschien, da er ferner nach Wagner (Abhdl. d. Münch. Akad. Math. Phys. Cl. IV. S. 54) noch im 11. bis 14. Jahrhundert nicht selten an die westlichen und nördlichen Küsten Frankreichs kam, ja als Seltenheit noch jetzt an den Schottländischen gesehen wurde, so konnte früher dies um so mehr an den Russisch-Europäischen Küsten des Eismeeres, namentlich von Spitzbergen aus, mindestens zuweilen der Fall sein<sup>1)</sup>. Wir dürfen ihn also wohl als frühern gastlichen, jetzt aber weit nach Norden von Spitzbergen u. s. w. in die Baffinsbai zurückgedrängten Bewohner derselben betrachten. Pallas hat sich zwar trotz der Angaben Georgi's nicht veranlasst gesehen ihn in die Zoographie speziell einzuführen, wir finden indessen bei ihm einen Wal-fisch mit dem Aleutischen Namen Culammak (I. p. 288)

---

<sup>1)</sup> Für diese Ansicht spricht auch, dass die Nordkaper genannte Varietät nach Anderson von ihrem häufigen Aufenthalt, dem Nordkap, ihren Namen erhalten haben soll (Ratzeburg in d. Mediz. Zool. I. S. 126).

kurz erwähnt, der wegen der langen Barte  
 echte Balaena nicht als eine Balaenoptera  
 Ueberdies sah ich durch die Güte des Hei  
 Zeichnung eines am Ochotskischen Meere g  
 fischschädels, die sehr wohl auf Balaena m  
 Wie mir Wosnesenski mittheilt sollen übe  
 mit langen Barten bei den Kurilen, bei Kam  
 Behringsmeere nicht selten sein und die dort  
 lange Walfischbarten zu Hütten und zur Anfe  
 lerlei Hausgeräth häufig anwenden. Schleg  
 Balaena mysticetus gehe nicht aus dem Atla  
 heraus und die echten Balaenen des Kamtschat  
 gehörten einer eigenen Art (*Balaena antarctica*)  
 dessen noch keineswegs ausgemacht scheint.

---

### Bemerkungen über die Haus-Säugethiere lichen Europa.

Die Hausthiere dürfen, wie billig, in der  
 bestimmten Gegend nicht mit den ursprünglich w  
 zusammen abgehandelt werden, sondern können  
 nisse der menschlichen Pflege nur Anhangsweise  
 nung finden.

In den Petersburger und den benachbarten Go  
 gedeihen alle im mittlern Europa unterhaltenen  
 mehr oder weniger gut. Man findet Pferde, Rin  
 Ziegen, Schweine, Hunde, Katzen, Hühner, G  
 selbst Truthühner. Hie und da trifft man auc  
 Perlhühner, Pfauen und sogar Fasanen. Die lei  
 Thiere bedürfen freilich im Winter einer beson  
 und geeignete Vorkehrungen. Auch an Kaninchen  
 Meerschweinchen, fehlt es in und bei St. Peters  
 Der Zucht der Pferde, Rinder, Schafe und Schw



bis jetzt von den Landwirthen Nordost-Europas in Bezug auf Veredelung eben keine gar groſse, wenigstens keine ganz allgemeine Aufmerksamkeit geschenkt.

*Equus caballus domesticus.*

Obgleich die Pferde im Allgemeinen nicht sehr hoch nach Norden gehen, so hat doch offenbar Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. 1653) ihre polare Verbreitungsgrenze nicht zu weit nach Norden gerückt, wenn er sie noch bis 67° n. Br. herabgehen lässt, da nach den neuern Mittheilungen Schrenk's (Reise I. S. 501) in dem jenseits des Polarkreises gelegenen Pustosersk groſse, kräftige Pferde gefunden werden, die einem Dänischen aus Meseu gebrachten Hengst ihren Ursprung verdanken. Die bessern Pferde, die man in St. Petersburg sieht, stammen größtentheils aus den mittlern und südlichen Gouvernements, wo groſse Stutereien sich befinden, wovon die der Hohen Krone gehörigen der Thätigkeit des Grafen Münnich zu Anfange des vorigen Jahrhunderts ihren Ursprung verdanken. Man führte damals zu diesem Zwecke Englische, Spanische, Mecklenburg'sche und andere edlere Zuchtthiere ein. Gegenwärtig blüht die Pferdezucht, der man eine ganz besondere Aufmerksamkeit auch von Seiten der Hohen Regierung schenkt, selbst in zahlreichen Privatbesitzungen, so namentlich in den Gouvernements Pensa, Simbirsk, Kursk, Tambow, in der Ukraine u. s. w. Auch Pferde Tscherkessischen und Abassischen Ursprungs sind in der Hauptstadt nicht selten. Die Bauern besitzen eine kleine, langmähnige mit mehr oder weniger struppigen Haaren versehene Race (die sogenannte Finnische). Noch kleiner als die Finnischen Pferde sind die Archangelschen und Mesener. Unterhalb Beresow kommen Pferde, wie schon Sujew (Pallas Reise III. S. 23) berichtet, gar nicht mehr fort und müssen theils durch Rennthiere, theils durch Hunde ersetzt werden.

*Bos Taurus.*

Nach Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1639) würde

die Cultur des Rindviehes im Europäischen zum  $64^{\circ}$  n. Br. aufhören. Schrenk (Reise I) dessen noch in Pustosersk, also etwa einen Polarkreises, Hornvieh von Holländischer Race licher Größe, das reichliche Milch gab; vermuthet ihm eine zweckmässige Pflege angedeutet und den grasreichen Umgebungen im Sommer reich findet, während für Winterheu gut gesorgt wird. In Archangel'schen Kreisen Cholinogorsk und Schen  $62^{\circ}$ — $64^{\circ}$  n. Br. zieht man seit der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts eine große Holländische Race mit (Georgi a. a. O. S. 1641). Diese Race ist es, die von den einsichtsvollern Viehzüchtern anderer Gouvernements gehalten wird, namentlich auch im Petersburger Gouvernement, an geeignetem Futter, und der nöthigen Pflege. Die Gründe, weshalb die eben erwähnte edlere Race eine allgemeinere Verbreitung fand, denn noch zu Georgi's Zeiten, in Ingermannland, Finnland, in Wologda und Archangel Individuen einer Race, besonders bei den gleichgültigen Bauern die in Ostjzylima und Ischma ist nach Schrenk (Reise II S. 187) hornloses, nach ihm vielleicht schon von den Uralen ererbtes, Vieh allgemein und wird sogar vorgeliebt. In Pelim, im Ural und Demijans an der Mündung des Narim unter dem  $59^{\circ}$  n. Br., so wie bei  $61^{\circ}$  n. Br. würde nach Georgi (a. a. O.) die Race nicht mehr vortheilhaft sein. In Obdorsk soll nach Pallas (Reise III. S. 23) das eingeführte Rindvieh über fünf Jahre gehalten haben.

#### Ovis Aries.

Die durch Cultur erzielte nördliche Verbreitung des Schafes wird von Georgi (a. a. O. S. 1623) kaum zu weit nach Norden geschoben, wenn er sagt, dass es zum  $67^{\circ}$  n. Br. vorkomme. Bereits Sujew (Pallas Reise III. S. 19) bemerkt nämlich, dass man in Obdorsk,

dem Polarkreise, noch wenige Schafe halte. Schrenk (Reise I. S. 591) versichert dasselbe von dem noch nördlicheren Pustosersk. Man zieht dort, wie überhaupt wohl im ganzen nordöstlichen Russland eine kleine, meist hornlose, kurzschwänzige Race mit grober, ziemlich struppiger Wolle, das sogenannte Russische Schaf (*Aegoceros Ovis brachyura* Pall. Zoogr. I. p. 225). Auch bei Petersburg findet sich dieselbe. Nur zuweilen gelangen breitschwänzige Kirgisische Schafe hieher um als Leckerbissen verspeist oder als Curiosität gehalten zu werden.

*Capra (Aegagrus) domestica.*

Georgi's (a. a. O. S. 1619) Angaben zu Folge wären die Ziegen in ganz Russland bis zum 60° n. Br., jedoch nicht in allen Kreisen, Hausthiere. Man scheint sie indessen häufiger in den mittleren und südlichen Gouvernements, so namentlich im Lande der Baschkiren und Kirgisen, dann in Klein-Russland, der Krim u. s. w. zu halten. Pallas erwähnt übrigens auch die Ziegenheerden der Buräten. Bei Schrenk und Sujew finde ich sie nicht als Hausthiere des höheren Nordens erwähnt. Im Petersburger Gouvernement sind sie, obwohl mehr einzeln und weit seltener als die Schafe gehalten, keine Seltenheiten. In der Hauptstadt selbst findet sich in jedem Bezirks-Polizei-Gebäude ein mehr oder weniger stattlicher Ziegenbock, der mit den Spritzenpferden das Lager theilt.

*Sus scrofa domesticus.*

Das Hausschwein soll zwar wie Georgi (a. a. O. S. 1665), meint nur bis zum 62° bis 64° n. Br. nach Norden gehen und über 60° hinaus selten gefunden werden; bereits Sujew (Pallas Reise III. S. 19) führt indessen auch Schweine, wenn auch nur in geringer Zahl, unter den zu Obdorsk nahe dem Polarkreise gehaltenen Hausthieren an. Schrenk erwähnt der Schweine nicht. Im Gouvernement Petersburg werden Schweine, wiewohl sie sehr gut fortkommen, und durchaus keine Selten-

heiten sind, bei weitem nicht so häufig gehalten zu werden verdienten.

#### *Canis familiaris.*

Bereits Georgi (a. a. O. S. 1500) sagt, dass in allen Europäischen und Asiatischen Gouvernements des Russischen Reiches, sowohl bei den ansässigen, als bei den Nationen als Hausthiere, namentlich zum Wachen der Wohnungen und Heerden oder zur Jagd, als auch zum Vergnügen gehalten würden. Dasselbe Recht auch Pallas (Zoogr. I. p. 58). In größter Menge bieten die mannigfachen, zu verschiedenen Zwecken dienenden Spielarten eine wahre Mustercharte. Dies ist auch von dem dem Nordost-Europäischen Reich angehörigen St. Petersburg, wo es auch trotz der Mafsregeln selbst an herrenlosen Hunden nicht fehlt, man bereits im nördlichen Ural und den ihm benachbarten Gegenden die Hunde als Zugvieh benutzt und sie in dieser Menge hält erfahren wir schon durch Sujew (Pallas III. S. 19). Namentlich werden nach ihm in Obdorsk Hunde zu diesem Zwecke gehalten, die frei umherstreifen theilweis von den im Ob sehr häufigen Wasserratten nähren. Von Obdorsk an weiter nach Osten am Ufer des Asiatischen Continents, namentlich am Jenisei, u. s. w. sind Hundegespanne häufig und bilden, wie die bekannten Eisfahrten Wrangel's zeigten, im höchsten Grade, wo Rennthiere nicht mehr anwendbar sind, das einzige Transportmittel. Berühmt und selbst in zahlreichen Jugendwerken erwähnt sind die mit Hunden bespannten Schlitten der Schladalen.

#### *Felis domestica.*

Georgi (a. a. O. S. 1521) und Pallas (a. a. O.) berichten übereinstimmend, dass gezähmte Katzen in allen ansässigen Völkern des Russischen Reiches angehalten werden. Wie weit sie namentlich in Nordost-Europa verbreitet sind, ist nicht bekannt.

Norden vorkommen habe ich noch nicht ausmitteln können. Im Petersburger Gouvernement gehören Hauskatzen von verschiedener GröÙe und Farbe zu den häufigen Erscheinungen. In Petersburg selbst werden auch als Seltenheiten zuweilen langhaarige, sogenannte Angorische, nach Pallas aus China in Sibirien eingeführte Katzen verkauft. Im Wologda'schen Gouvernement soll man, wie Georgi erzählt, zahlreiche Katzen des Fettes und besonders des Felles wegen aufziehen.

*Lepus caniculus domesticus.*

In Petersburg und wohl auch in andern Städten des Nordöstlichen Europa kommen zahme Kaninchen häufig vor. In Petersburg werden sie namentlich stets in Menge auf dem Vogelmarkt feil geboten. Es sind meist weisse oder schwarze, rein schwarze oder mit weissen Abzeichen. Angorische bemerkt man seltener.

*Cavia Cobaya* (Meerschweinchen).

Auch dieses Thierchen wird von einzelnen Liebhabern gehalten.

---

Einige Worte über die fossilen (humatilen) Wirbelthier-  
Reste des nordöstlichen Europa.

Auch die fossilen Reste der jüngsten Tertiärperiode müssen in einer Aufzählung der Bestandtheile der Fauna der Jetztwelt um so mehr einen Platz erhalten, da sich immer mehr herausstellt, dass sie mit den noch gegenwärtig lebenden Arten, vielleicht unter etwas andern klimatischen und terrestrischen Verhältnissen, gleichzeitig vorhanden waren und nur früher untergingen.

Dass in der Nähe des Ob Knochen und Schädel von Mammonten, Nashörnern und Rindern gefunden werden erzählt schon Sujew (Pallas Reise III. S. 34). Schrenk (Reise I.

S. 511) berichtet uns, dass man theils an bespülten Küste des Samojedenlandes, theils Landseen desselben Elfenbein (Hauer von I treffe. Auch hat derselbe (Bullet. scient. de St. Petersburg T. IV. 1838 p. 1) Nachrichten von urweltlicher Thiere (Mammonten) im jüzi-Samojeden mitgetheilt. Auch Herr v. F mir, dass besonders in den Tundern nicht ausgestorbener Thiere, namentlich die des Ma men. Da nun in den verschiedensten Gou ganzen mittlern Europäischen Russlands und besonders Nordsibiriens <sup>1)</sup> die Reste jener ausge nicht gerade zu den Seltenheiten gehören, so wohl auch in dem vom 60° n. Br. bis zum Ei ziehenden Länderstrecken des nordöstlichen Eu noch häufiger erwarten, worüber die Zukun schlüsse gehen wird.

---

<sup>1)</sup> Ueber die sibirischen humatilen Wirbelthierreste auch Erman (Reise Abth. 1. Bd. 2. S. 259) man werthe mitgetheilt.

---

## Reisé des Botanikers Maksimowitsch nach dem südlichen Mandjurien.

---

**N**ach dem verunglückten Versuche des Hrn. Maksimowitsch, von Nikolajewsk zur See nach dem südlichen Mandjurien zu gelangen, hatte sich dieser bekanntlich entschlossen<sup>1)</sup>, den Amur wieder bis zur Mündung des Ussuri hinaufzufahren und von letzterem Flusse aus den Weg nach der Olga-Bai zu Lande fortzusetzen. Ueber diese Expedition liegen jetzt zwei Schreiben des Reisenden vom 28. Juni 1860 und 16. Juli desselben Jahres<sup>2)</sup> vor, die in den Sapiski der Geographischen Gesellschaft mitgetheilt werden. Herr Maksimowitsch verliess die Station Busse (Bussewa Staniza) am 6. Mai und machte von dort ab die ganze Tour zu Fusse, theils um sich seinen botanischen Nachforschungen mit gröfserer Müsse hingeben zu können, theils auch weil seine acht Pferde alle ziemlich schwer beladen waren.

Am 1. Juni<sup>3)</sup>, schreibt er, erreichte ich glücklich die Olga-Bai, nachdem ich 400 Werst in 25 Tagen zurückgelegt,

---

<sup>1)</sup> Archiv XX. 209.

<sup>2)</sup> Ob nach russischer oder europäischer Zeitrechnung ist nicht angegeben.

<sup>3)</sup> Im Original durch einen Schreib- oder Druckfehler am 1. Juli.

von welchen  $4\frac{1}{2}$  Rasttage (dnewki) waren, zu die heftigen Regengüsse gezwungen wurden verwendet werden mussten, das bei den häufigen über Flüsse und Bäche durchnässte Gepäck. Diese Eile wurde durch den Mangel an Leinwand anlasst. Mein Frühlings-Aufenthalt in Busse hat mich fast erschöpft, die am Ussuri befindlichen Rasttage sie nicht ganz ersetzen, und als ich mich machte, hatte ich nur auf einen Monat Kronprokurg zugemessen und für dergleichen Expedition geeignet ist.

Nach dem Hafen der heil. Olga giebt es zwei Routen: die eine den Ussuri hinauf bis zum Eintritt des Ussuri (bekannter bei den Chinesen unter dem Namen Ussuri den letzteren aufwärts bis zu seiner Quelle, da die Wasserscheide bildenden Gebirgsrücken bis zum das Meer fallenden Flusse Lefule (bei den Chinesen Lefule schui) und diesen hinab bis zum chinesischen Grenzflusse (skaja tropa), der parallel mit dem Meer über den Ussuri-Hafen bis zur Olga-Bai läuft; die andere wendet sich in der Mitte des Laufes des Fudsi (Li-fu-din) nach einem Zuflusse dieses Stromes ab und geht dann über die Wasserscheide an den Wai-fu-din (Fluss Awwakun oder Awwakun auf russischen Karten) und diesen hinab geradeswegs zum Olga-Bai. Mit Ausschluss der Strecke von der Olga-Bai bis zum Eintritt des Sy-tau-cha in den Ussuri (ca. 90 Werst), wo der Reisende seinen Weg nach der Olga-Bai nehmen muss, folgen beide Routen einem von den Chinesen gebahnten Pfade; die letztere, über den Wai-fu-din, ist Tagereisen kürzer, aber da sie bisher von keinem Reisenden betreten worden und mein Hauptzweck nicht darin bestand neue Communicationsstraßen aufzusuchen, sondern nur den Olga-Bai glücklich zu erreichen, so erwählte ich die erste Route um so mehr da ich Karten derselben in ihrer ganzen Ausdehnung hatte<sup>1)</sup> und zugleich einen beträchtlichen

<sup>1)</sup> Die äußerst sorgfältig bearbeitete Marschroute des Hrn.



Küstenlandes und des Wladimir - Meerbusens erforschen konnte.

Einen ausführlichen Bericht über den von mir bereisten Landstrich werde ich für den Herbst aufsparen, wo die Zeit mir erlauben wird, etwas Vollständiges zu liefern; bis dahin möge die Bemerkung genügen, dass die Vegetation des südlichen Ussuri, des Li-fudin und der Umgegend der Olga-Bai in ihrem Habitus noch immer zu der Flora Amurensis oder vielmehr zu der Flora Mandjurica gehört, in welcher jedoch, je mehr man nach Süden vorrückt, einige neue Formen hervortreten. Ohne die hohen Bergzüge am Ussuri und Li-fudin und den Einfluss des Meeres auf die Gegend an der Olga-Bai würde die Zahl dieser neuen Formen gewiss weit bedeutender sein, aber die Alpenluft und das Schmelzen des Eises im Meer vor Ochotsk und im Liman des Amur, welches eine immense Wärmemenge absorbirt, bewirken eine starke Abkühlung der Frühlingsmonate, sogar bis zum Juni; ich fand die Natur an der Olga-Bai auf derselben Stufe der Entwicklung am 1. Juni, als am Ussuri bei der Mündung des Sy-tau-cha am 11. Mai, eine merkwürdige Thatsache, wenn man die Verschiedenheit in der Breite dieser beiden Punkte berücksichtigt.

Die Zahl der von mir gefundenen Nova ist beträchtlich. Von Holzgewächsen: *Acer* n. sp. foliis *A. spicati* floribus corymbosis, arbor *Araliaceae* foliis ternatis, *Ulmus* n. sp. arbor ingens, *Evonymus* n. sp., *Cerasus* n. sp. nana fructu rubro eduli, *Caragana* spec., *Pyrus* n. sp. affinis *P. baccatae*, sed foliis subsessilibus, *Ribes* n. sp. fructu oblongo-ovali (von der Wasserscheide ab), *Larix* spec. japonica (?) (Olga-Bai), *Rosa* fl. albis, *Potentilla* albiflora foliis sericeis. Die Kräuter sind ungleich zahlreicher; ich nenne nur: *Vincetoxici* sp. fl. albis et fl. luteis utraque erecta, *Rubiae* duae, *Orchideae* duae, darunter eine sehr bemerkenswerthe, wohl eine neue Gattung,

---

aus dem Jahre 1857 und die Karte der Umgegend der Wladimir- und Olga-Baien von den Offizieren der 1858—1859 in der Olga-Bai überwinternden Schiffe.

D. Verf.

*Fritillaria*, *Ligularia*, genus novum? *Petas*  
*Silene* sp. fl. rubris laciniatis, *Leguminosa* f  
 neo, *Potentilla* n. sp., *Anemone* aff. *A. trif*  
 sp., *Isopyrum* n. sp., *Corydalis* n. sp. *elegan*  
*lictrum* n. sp. *elegans*, radicibus suberoso ir  
 u. s. w.

Es war für mich interessant, an den  
 Wasserscheide reine Nadelhölzer anzutreffen  
 des Nordens, *Lonicera edulis*, *Ledum palustre*  
*lis*, *Cornus canadensis* unter dem 44. Breiteng  
 der Olga-Bai *Dianthus Carthusianum* und *B*  
 so wie mehrere bis jetzt wenig bekannte *Arte*  
*Maackii* (wenn nicht eine neue), mit einer z  
 schneeweißser Blüthen bedeckt, ohne Zweifel d  
 der Classe *Xylosteum*. Zum Unglück ist der  
 mich so zu sagen auf der ganzen Reise ver  
 der Olga-Bai erst Ende Juni dem Sommer gewi  
 blüht die Linde auch jetzt noch nicht). Aus d  
 konnte ich nicht allein die Samen mancher inter  
 nicht sammeln, sondern fand auch einige nic  
 Blüthe, z. B. die erwähnte *Araliaceae*.

Die Umgegend der Olga-Bai ist einförmig  
 Pflanzen. Die fetten Weiden haben den Chara  
 südlichen Amur, am Meere wächst *Thermopsis*  
*Rosa rugosa* und überall spärlicher Eichwald, g  
*Corylus heterophylla* und *Lespedeza bicolor*. Nu  
 gang in die Bai vom Meere aus erscheint seltsam  
 ben der Eiche die oben genannte neue Lärchenart  
 ich mich nicht sehr irre, die Kamtschatskische Bet  
 Wegen dieser Kargheit der Flora unternahm ich  
 11. Juni einen neuen Ausflug, zum Theil zur Un  
 der bereits erwähnten anderen Route, d. h. den  
 fudin aufwärts. Von einer Copie der in den vorjäl  
 peditionen entworfenen Karte geleitet, verfolgte ich  
 bis zu seiner Quelle, fand aber keine Spur von ein  
 und durchschritt die Wasserscheide durch den Urwal

den ich mit der Axt lichten musste, sah mich jedoch bald, am westlichen Abhang des Gebirges, durch die ungeheure Masse Unterholz zur Umkehr gezwungen. Inzwischen entdeckte ich einen zweiten, südlichen Quellfluss, der auf der Karte nicht angegeben, obwohl er bedeutender ist als der erste, und einen schönen Pfad, der mich bald ohne Mühe auf den Gipfel der Wasserscheide führte. Aber auch hier war der westliche Abhang ganz unwegsam und ich überzeugte mich, dass der Pfad nur für Fußgänger und nicht für Reiter bestimmt sei. Trotzdem stieg ich bis zur Quelle des Baches hinab, den ich so lange verfolgte, bis es mir klar wurde, dass es derselbe Weg sei, von dem mir die Chinesen erzählt haben, weshalb ich umkehrte, um nicht die Ankunft unserer Escadre in der Olga-Bai zu versäumen. Am 20. Juni erreichte ich wieder den Posten. Diese kleine Reise vermehrte zwar meine Pflanzensammlung nur wenig, war aber insofern für mich höchst interessant, als ich dadurch die Wasserscheide an zwei neuen Punkten kennen lernte und noch einen sich in das Meer ergießenden Fluss antraf, so dass ich eine ziemlich treue Charakteristik der Bergregion und der nach Osten strömenden Flüsse liefern kann.

Am 27. Juni traf der Militärgouverneur der Amur-Provinz am Bord des Dampfers Amerika ein. Auf seine Einladung werde ich mich in diesen Tagen mit der Amerika nach der Possiet-Bai und von dort nach der Mey-Bucht (beide am Eingang des großen Busens Guérin) begeben, wo russische Posten errichtet werden sollen. Meine Hoffnung, zu Pferde den Fluss Suifun hinaufzugehen, wo nach Aussage der vorjährigen Ussuri-Expedition 50 Werst von der Mündung eine äußerst reiche und üppige Waldregion beginnt, wird sich schwerlich erfüllen, und zwar aus zwei Ursachen: erstens weil die Amerika nicht im Stande ist, die nöthigen Pferde nach der Possiet-Bai zu schaffen, und kein anderes Schiff erwartet wird, so dass mir nur die Reise mit Böten übrig bliebe, auf welchen man nicht weit in das Innere des Landes vordringen kann; zweitens hatte ich schon am Ussuri erfahren,

dass die Mandjuren am Sui-fun einen Posten mit Besatzung errichtet haben, welche mich schwerlich sen würden. Jedenfalls ist nach der bedeutenden Pflanzen, die von mir in dem gebirgigen und mälsig rauhen Landstrich am südlichen Ussuri an wurden, mit Grund anzunehmen, dass auch die nächstgelegenen der Guérin-Bai, die nach Süden offen von hohen Bergen eingeschlossen ist, eine Menge Pflanzen darbieten werden. Im Herbst aber, d. h. zur Sammlung der Samen, hat der Gouverneur versprochen, auf der zum Ueberwintern in der Possiet-Bai bestimmten Corvette nach Hakodade bringen zu lassen.

In seinem zweiten Bericht schreibt Herr Makino Folgendes:

Am 29. Juni<sup>1)</sup> schiffte ich mich auf dem in der Bucht liegenden Dampfer Amerika ein. Am 30. lichtete das Schiff den Anker und gelangte am 1. Juli nach der Possiet-Bucht. Während dieser glücklicherweise nur kurzen Ueberfahrt war es nicht möglich, irgend welche Untersuchungen vorzunehmen. Das Wetter war nebelig, das Schiff blieb in voller Fahrt, was uns nicht erlaubte, ein Netz oder andere Apparate zum Fang von Seethieren und Pflanzen über Bord zu werfen. Endlich war der Raum so beschränkt, dass man die gesammelten Gegenstände nicht hätte unterbringen können. In der Possiet-Bai ging ich so bald als möglich ans Land und beschäftigte mich, so weit meine Mittel und das Wetter es gestatteten, mit der Untersuchung der Umgegend.

Die Hoffnung, hier viel Neues zu finden, erwies sich als vollkommen gerechtfertigt, obwohl die Natur umherum keinesweges anziehend ist. Die Possiet-Bai ist eine schmale Halbinsel, auf der ein russischer Posten ist, in zwei Häfen, Port Louis und Napoleon Roads, getheilt. Am Rande beider Häfen befinden sich kleine Salzseen. In der Entfernung ziehen sich kahle oder mit spärlicher

---

<sup>1)</sup> Im Original: am 29. Juli.

krüppeltem Walde bewachsene Berge hin, von welchen eine Hügelkette ausläuft, die sich entweder allmählig nach dem Meere abdacht und sandige Ufer bildet, oder in steilen, oft senkrechten Felsen in die Bai hineinragt. Diese Abstürze sind hie und da mit dichtem Strauchwerk bestanden, der ganze übrige Raum aber ist von recht üppigen Wiesen eingenommen. Auf dem von uns occupirten Ufer ist weder Holz noch selbst Wasser, und man muss daher Brunnen graben und Steinkohlen brennen, die in der Nähe des Postens an der Napoleons-Rhede gefunden werden. Das einzige, übrigens nur zu kleinen Bauten taugliche Holz befindet sich auf dem gegenüberliegenden Ufer zur Seite eines Flüsschens, aber da die Bai hier äußerst seicht und das Ufer von mandjurischen Wachen besetzt ist, welche unsere zum Holzfällen abgeschickten Leute harceliren, so hat man es für rathsamer erachtet, das Bauholz aus der Mey-Bucht oder aus Nikolajewsk holen zu lassen. Allein trotz des ärmlichen Aussehens der Umgegend war meine Ernte doch eine ganz reichliche. Besonders interessant ist das Gesträuch auf den Felsen<sup>1)</sup>. Dasselbe ist höchst mannigfaltig, wächst niedrig und mit Schlingpflanzen verflochten; die Gewächse, die es bilden, werden selten in Blüthe oder in Frucht angetroffen, so dass ich mehrere Arten noch nicht in dieser Gestalt besitze. Bemerkenswerth ist die

---

<sup>1)</sup> Seine Grundlage ist noch immer *Quercus mongolica*, *Ulmus campestris*, *Tilia cordata*, *Lespedeza bicolor* und *Corylus heterophylla*; oft trifft man auch andere Arten der dem Amur gemeinschaftlichen Flora (*Tilia mandjurica*, *Juglans mandjurica*, *Phellodendron amurense*, *Acer mono* und *A. tataricum*, *Maackia amurensis*, *Vitis amurensis*, *Betula davurica* (?) ohne Früchte, *Dimorphanthus*, *Panax sessiliflorum*, *Eleutherococcus*, *Viburnum Opulus*, *Evonymus alatus* und *E. Maackii*, *Rhododendron davuricum*, *Rubus crataegifolius*), dabei aber wieder neue Sträucher: *Fraxinus chinensis* (?), *Aralia spec. sterilis foliis lobatis*, *Celastris species 2*, *Evonymus sp. n.*, *Actinidia sp.*, *Pruni? sp. n.*, *Weigelia rosea? n. sp. fl. albis*, *Abelia? sp. (sterilis)*, *Azalea? sp.*, *Lonicera Maackii?* *Ampelopsis brevipedunculata*.

Vermischung von nördlichen Species mit südlicher auffallender wird, je weiter man im Amur-Land nach Süden vordringt.

Eine andere nicht weniger interessante Erscheinung zeigt sich in dem Charakter der Kräuter dar, mit Strauchwerk untermischt ist. Pflanzen wie *Eritrichium radicans*, *Krascheninikovia sylvatica* u. d. *thus mandjuricus*, *Adenocaulon adhaerescens* und Amur den dichten, schattigen Wäldern eigen in solchen offenen, der brennenden Sonne ausgesetzt büschen vor. Man könnte glauben, dass hier vor Zeit noch ein hoher, dichter Wald gestanden, der durch Feuer oder die Axt der Chinesen vernichtet wurde. Sommer in großer Anzahl hieherströmen um fangen. Aber in diesem Falle würden die Stämme der gefällten Bäume geblieben sein, vor denen keine Spur zu sehen ist. Um die Möglichkeit der obengenannten Kräuter, so wie einiger seltener, wöhnlich den Waldschatten aufsuchen (als *Lonicera*, *Corylus mandjurica*) zu erklären, muss man zu einer anderen Hypothese nehmen. Wenn man berücksichtigt, dass hier auch die hochliegenden Hügel bei trockenem Boden wie sumpfpflanzen, als *Scirpus sylvaticus*, *Troilus patulus* u. d. *laevigata* etc. überwuchert sind, so gelangen wir zu dem Schluss, dass der Sommer in diesen Gegenden äußerst feucht und die Zahl der klaren, warmen Tage relativ gering sein muss; aus diesem Grunde gelingt es den niedrigen Gestrüpp einen hinlänglichen Schatten zu ziehen, die auf der in der Possiet-Bai überwinternden vete Giden gemachten Beobachtungen werden zeigen, fern diese aus dem Charakter der Vegetation gezogenen Schlüssen über das Klima gegründet sind. Bis jetzt, d. h. vom 16. Juli, hatten wir hier wenigstens nicht über vier

Tage und auch die endeten Abends mit Nebel; eine sternklare Nacht hatten wir nur ein einzigesmal.

Das erwähnte Gehölz am Flösschen besuchte ich nur einmal, aber lange genug, um es kennen zu lernen. Es ist derselbe Wald, wie er sich überall am Amur findet; *Salix viminalis* und *Cerasus padus* in großer Menge, *Fraxinus mandjurica*, Ulme, Linde und Nuss in wenigen, aber kräftigen Exemplaren. Von den in anderen Gegenden bemerkten neuen Holzgewächsen findet sich in der Umgebung der Possiet-Bai nicht ein einziges.

---

## Die Versandung des Asowschen Meeres

Nach einem offiziellen Russischen Berichte

---

**D**ie uns vorliegende Schrift: Ueber die Versandung oder Versandung des Asowschen Meeres (ob melen kago morja) behandelt diesen Gegenstand auf folgenden drei Abschnitten: „Karte des Asowschen Meeres“, „Mäotischen Sees der Alten, nach den Angaben des Capitänlieutenant Manganari im Jahre 1858“, im Mafsstabe von  $\frac{1}{450000}$  und ein Plan „der Berdjan“, im Mafsstabe von  $\frac{1}{500000}$  beigegeben sind. — Sie besteht aus drei Abschnitten, von denen der erste (S. 1—30) die Ursachen schildert, welche gegen die angebliche Versandung vorgeschlagen worden sind, der zweite (S. 30—34) die Unwirksamkeit dieser Mafsregeln, der dritte aber sogar die Nichtexistenz des zu bekämpfenden Uebels wahrscheinlich macht. Den grössten Theil der Arbeit würde man sich demnach durch die Erinnerung haben, dass sie von einer erst zu prüfenden Hypothese ausgeht und deshalb von Rechts wegen gerade da zu haben, wo sie jetzt nach beträchtlichen Umwegen vorläufigen Abschluss gekommen ist. Wie aber die consequente Verfolgung eines Zieles selbst dann nicht ga-



zu sein pflegt, wenn dasselbe sich als ein imaginäres ausweist, so sind auch bei dieser Gelegenheit manche nicht unwichtige Thatsachen zur Sprache gebracht und der ferneren Untersuchung empfohlen worden. Es folgt deshalb hier ein Auszug der Russischen Abhandlung.

### **I. Mafsregeln die gegen die Versandung des Asowschen Meeres vorgeschlagen worden sind.**

Schon im März 1846 wurde dem Finanzminister von dem damaligen General-Gouverneur von Neu-Russland und Bessarabien, General Fedorow, angezeigt, dass die Rheden im Asowschen Meere durch das Auswerfen von Ballast aus den Kauffahrteischiffen versandet und des nöthigen Fahrwassers beraubt würden. Nun gebe es zwar ein Gesetz gegen diesen Missbrauch, aber kein Mittel die Schuldigen zu finden und deshalb schlage er vor dass künftig: jeder mit Ballast versehene Kauffahrer 1) bei der Abfahrt von Kertsch nach dem Asowschen Meere ein Zeugniss über seinen Tiefgang zu nehmen und 2) dasselbe an seinem Bestimmungsorte der Zollbehörde oder dem Commandeur des Wachtschiffes auszuliefern habe, damit ihn diese in Strafe nähmen, wenn sich sein Tiefgang vermindert zeige, ohne dass er durch eine nachweisbare Gefahr der Havarie zu erlaubtem Auswerfen von Ballast veranlasst worden sei.

Dieser Vorschlag kam im folgenden Jahre versuchsweise in Ausführung. Der Erfinder fand ihn aber nicht ausreichend, sondern bat bald darauf noch um folgende Ergänzungen: 1) nicht die Zollaufseher sondern die Quarantainebeamten haben das Zeugniss über den Ballast auszustellen. 2) In diesem Zeugniss müssen die Mafse des Schiffes, die des Ballastes und die durch ihn bewirkte Lage der Wasserlinie des Schiffes genau angegeben sein, und es müssen 3) auf Kosten der Hafenstädte eigene Aufseher über das Ausladen des Ballastes angestellt, Prämien für Angeber einer unerlaubten Aus-

ladung ausgesetzt und durch die Zollbehörde von den Schiffen die eine solche verschuldet werden.

Der Admiral Lasarew der damals die Flotten Meeres-befehligte, erklärte indessen diese mehreren Gründen für unausführbar und nachtrage der Regierung mehrere andere und widersprechende Gutachten über den in Reuebelstand abgegeben worden waren, berichtet im Jahre 1853 der Admiral Menschikow von einer Reise nach den Häfen des Schwarzen Meeres bis dahin vorgeschlagenen Mittel gegen die Anseesandung des Asowschen Meeres, die Schifffahrt in unerträglicher Weise beeinträchtigen und, bei Unausführbarkeit der vorgeschlagenen Beaufsichtigung, zu vielen Missbräuchen führen würden. — Diese Umstände aber um so mehr zu berücksichtigen, da der Ort Taganrog an der Mündung des Don, d. h. d. h. des mehrgenannten Meeres, schon seit lange zwar durch Anspülungen aus dem Flusse verunreinigt ist. Die nach denselben bestimmten Schiffe gingen alljährlich (12 bis 30 Werst weit) in so offener See vor, so daß sie zu dessen Versandung durch Auswerfen von Schutt und Trümmern beitragen könnten. Schon während der Regierung Peters des Großen sei übrigens eine Verbesserung des Wassers an der Don-Mündung, durch Pfahldämme, die den Flusse ein engeres Bett anwiesen, beabsichtigt gewesen, die Ausführung eines solchen Projectes sei allseitig empfohlen.

Diesem Ausspruche zum Trotz erhielt die Behörde auch in den folgenden Jahren noch mehr Vorschläge die über den Grund des Uebels sowohl vor Taganrog als auch und besonders vor einigen anderen Häfen der ursprünglichen Ansicht verblieben. Man soll an den Asowschen Häfen Privatcompagnien zu bilden, welche sich mit der Abführung des Ballastes von den ankommenden Schiffen beschäftigen.

Schiffen gegen eine mässige Entschädigung beschäftigten, oder, nach zwei anderen Vorschlägen, den Zugang zum Asowschen Meere nur Fahrzeugen gestatten die anstatt Ballast hydraulischen Kalk, den man ihnen abkaufen würde, oder Wasser führte; auch wurde es von einer Seite für angemessen erklärt das Asowsche Meer überhaupt allen gröfseren von weit her kommenden und daher mit Ballast versehenen Schiffen zu sperren und dasselbe demnach in der Folge nur noch zur Küstenschiffahrt bis an den Eingang in das Schwarze Meer an dem die fremden Schiffe zu laden hätten zu gebrauchen.

In einem Berichte des Seeministeriums über diese nun immer verwickeltere Sachlage heisst es unter Anderem: man hat vor allen Dingen die angebliche Thatsache zu untersuchen. Als Beweis für die Versandung des Asowschen Meeres führt man an, dass die Tiefe in der Bucht von Taganrog abnehme. Man hat diese Rhede besonders beachtet, weil sie vorzugsweise von den fremden Schiffen die Getreide holen, besucht wird. Bei einer in der Londoner Geographischen Gesellschaft stattgehabten Discussion über die Versandung des Asowschen Meeres, hatte man somit auch wahrscheinlich die Bucht von Taganrog im Auge. In dieser erfolgt aber die Tiefenabnahme bei weitem nicht so rasch wie die Engländer behaupten, denn Capitain Osborne sagt in seiner „Geographie des Asowschen Meeres“ die Tiefe desselben habe sich in den letzten 27 Jahren um 6 Fufs vermindert!

Im Jahre 1850 wurde nun aber, auf Veranlassung des Oberbefehlshabers der Flotte und der Häfen des Schwarzen Meeres, eine Aufnahme ausgeführt, welche sowohl zur Controle als zur Vergleichung mit der von Herrn Manganari im Jahre 1841 herausgegebenen Karte und Beschreibung des Asowschen Meeres dienen sollte. Das Resultat derselben war dass im Allgemeinen keine Veränderung, weder in der Gestalt der Küsten noch in den auf der Karte angegebenen Tiefen, stattgefunden hatte. Die Ansicht dass viele Schiffbrüche von Kauffahrern in der Bucht von Ta-

ganrog durch beträchtliche Veränderungen derselben veranlasst worden seien, war also w sich dieselbe aber auch seit 1850 erhalten hat u holten Klagen laut geworden ist, so muss es Ursache für das Festfahren und den Untergang e Fahrzeuge geben. Sie liegt wahrscheinlich in f und höchst unregelmässigen Niveauveränderungen selbst durch Winde von ebenso wechselnder F Stärke veranlasst werden. Man weiss namentlich winde den Spiegel des Meeres selbst, um 1,5' F der Bucht von Taganrog um 5 Fufs erhöhen; d West-Winden ändert sich das Niveau dieser Bucht stärker und die Südwinde erheben dasselbe in schen Meere um 1 bis 3 Fufs über dem Mittel, Wasser aus dem Schwarzen Meere hineindrängen Bucht von Taganrog variirt die Tiefe des Fahr Folge solcher Antreibungen bisweilen um  $\pm 7$  Fu zählt ein Offizier vom Steuermannscorps dass er Morgens von einem bei 10 Fufs Tiefe vor Anke Schoner, eine Abnahme der Tiefe um 1,5 Fufs beim Fahrzeug wurde deshalb an eine andere Stelle b Tiefe gebracht. Bei zunehmendem O.N.O.-Winde f aber um 3 Uhr Nachmittags auch an dieser Stelle 3 Fufs Tiefe! — Ebenso haben anhaltende S.W.- November 1849 das Wasser an dem Bollwerk von bis zu 18 Fufs Tiefe angeschwellt, so dass man ei gebaute Fahrzeuge von den Stapelplätzen in der Bucht ablassen konnte, auf denen sie schon mehrere legen hatten, denn die Tiefe beträgt dort gewöhnlich schen 3 und 6 Fufs <sup>2)</sup>).

Die Strömungen welche aus so bedeutenden Nü andernngen nothwendig hervorgehen, können im Ve der Strömung des Don allerdings beträchtliche Sa

---

<sup>1)</sup> Lozja Asowskago morja Str. 3.

<sup>2)</sup> a. a. O. S. 67.

Thonablagerungen an den Küsten veranlassten und so auch Tiefenabnahmen bedingen welche man ganz ohne Grund dem Auswerfen des Ballastes zuschreibt.

Ein Bollwerk bei Berdjansk hatte 1852 an seinem westlichen Ende 6 und an dem östlichen nur 3,5 Fufs Wasser, obgleich man bei dessen Bau im Jahre 1837 der ganzen Länge nach eine Tiefe von 9 Fufs hergestellt hatte<sup>1)</sup>. Da an diesem Bollwerk nur Zufuhrboote anlegen, welche keinen Ballast gebrauchen, so war auch diese Abnahme der Tiefe durchaus nicht der vermeintlichen Ursache zuzuschreiben, sondern nur von S.W.-Winden, welche mit Hülfe des Wellenschlages, den sie verursachen, den Meeresboden aufrühren und ihn ihrer Richtung gemäß gegen das Bollwerk führen.

Die Berichterstatter zweifeln nicht dass dergleichen Verhältnisse bei weitem an den meisten Stellen die wirklich nachgewiesenen Versandungen herbeiführen; wenn man aber dennoch dem Auswerfen des Ballastes einigen Einfluss zuschreiben wolle, so sei es in der That am rathsamsten alle vom Auslande kommenden Schiffen am Einlaufen in das Asowsche Meer zu verhindern, und ihnen das Getreide welches sie holen durch Russische Küstenfahrer nach Kertsch zuführen zu lassen. Die Englischen, Oesterreichischen und Sardinischen Schiffer würden hiermit einverstanden sein und dabei noch die Fracht für die Waaren welche sie ausführen um etwa 600000 Rubel jährlich herabsetzen. Diese Summe bliebe dann für die Russische Küstenschiffahrt, deren Entwicklung sie merklich begünstigen würde. Nur den Griechischen Kauffahrern dürfte diese neue Anordnung zuwider sein, weil sich Landsleute von ihnen an den Asowschen Küsten niedergelassen und den Handel des geldarmen aber an Naturprodukten reichen Landes vorzugsweise an sich gebracht haben.

Anstatt einer direkten und schwer ausführbaren Absper-  
rung des Asowschen Meeres für alle mit der Ausfuhr beschäf-

---

<sup>1)</sup> Lozja Asowskago morja Str. 46.

tigten Russischen oder ausländischen Schiffe sieben dahin führende Mafsregeln in Vorschlag zu stellen und zwar:

- 1) dass man sie nur mit Wasserballast
- 2) die Aufhebung der Zollbehörden und der den Asowschen Hafenplätzen und Küsten der Asowschen Meerenge als Ersatz derselben durch die Clarirung aller ausgeführten Waaren in Kertsch.

Wenn diese Mafsregeln erst drei Jahre nach ihrer Verkündung in Wirksamkeit träten, so würden die dem dortigen Handel beschäftigten Capitalisten sich anzubequemen wissen; von Russischer Seite aber würde die nöthige Entwicklung der Küstenschiffahrt als Auftheilung der Gesellschaften für die Wolga- und Kaspische Eisenbahn <sup>1)</sup> und für Dampfschiffahrt und Handel zu erwarten sein. Nach einigen weiteren Betrachtungen über die Vortheile der genannten Einrichtungen für die Süd-Russischen Küsten, gesteht der Berichterstatter dass die Einführung der Wasserballastes nicht ohne Schwierigkeiten sein würde. Namentlich das belastende Wasser nicht, nach dem gewöhnlichen Gebrauche, in hölzernen Fässern oder eisernen Kisten zu transportiren, sondern in Säcken aus einem zu diesem Zwecke von Herrn Byker erfundenen in England patentirten Stoffe.

Eine genauere Untersuchung dieser Methode zeigt, dass sie noch bedeutender Verbesserungen bedürftig ist. So soll das Wasser den Säcken zu seiner Aufnahme bei der Füllung mittelst einer Röhre zugeführt werden, welche ein unter der Wasserlinie des Schiffes befindliches Loch durchdringt, um eine schnellerer Füllung möglichst tief unter derselben zu bewerkstelligen. Jede Beschädigung dieser Röhre würde also ein Leck verursachen welches man nur durch

---

<sup>1)</sup> Nach dem was über eine solche Eisenbahn in diesem Archiv S. 98 ff. mitgetheilt worden ist, bezieht sich das Obige wohl auf eine schon in Wirksamkeit getretene, sondern auf eine zu patentirte Gesellschaft.

beschwerliches Trockenlegen desselben oder durch Kielhohlen ausbessern könnte. Im Asowschen Meere wären aber dergleichen Beschädigungen um so mehr zu befürchten, als die Schiffe in demselben sehr oft und wegen der veränderlichen Tiefen fast unvermeidlicher Weise, auf Sandbänke gerathen und sich festfahren.

Neben dieser erheblichen Gefahr würde die Anwendung des Wasserballastes auch sehr drückende Kosten verursachen; namentlich in Russland, wo es noch so sehr an jeder Art von mechanischen Werkstätten fehlt, würde man die nöthigen Vorrichtungen nicht blos aus England beziehen, sondern auch bei jeder nöthig gewordenen Ausbesserung dahin zurückschicken müssen! Um die Nachtheile dieser Verhältnisse noch deutlicher zu zeigen, werden sodann für ein Schiff von 300 Tonnen, welches, wenn es ohne Ladung fährt, nach den für Kauffahrer gültigen Regeln 100 Tonnen oder 50 Lasten Ballast führen muss, die Kosten der Einrichtung zum Wasserballast auf

4500 Schilling für die Wassersäcke,

700 - - - Ueberzüge zu deren Sicherung, und

335 - - - Pumpen,

oder zusammen auf 5535 Schilling, d. i. nahe an 1845 Rubel berechnet. —

Der in Rede stehende Bericht resumirt nach dem eben Angeführten, noch eine lange Reihe von einander widersprechenden Gutachten, welche das Marine-Ministerium zu dem Schlusse veranlassten, dass man sich einstweilen noch jeder Verwaltungs-Maßregel zur Abhülfe der angeblichen Versandung des Asowschen Meeres zu enthalten habe. Es sollen vielmehr zuvor noch wissenschaftliche Gutachten über die Gründe der in Rede stehenden Erscheinung eingeholt werden. Mit der Abgebung eines solchen wurde zuerst die Petersburger Geographische Gesellschaft beauftragt. Es folgt hier das Wesentlichste aus ihren Aussprüchen.

## II. Gutachten der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft.

Herr P. P. Semelow behauptet, dass die durch die in das Asowsche Meer mündenden bloß zur Versandung der Häfen durch Bildung von Bänken ausreichen, sondern ausserdem — wenn nach sehr langer Zeit und in einer zukünftigen Periode — das gesammte Becken dieses Meeres fruchtbare Steppe verwandeln müssten, gerade an den Ufern des Manysch gelegene Kalnütze, welche durch völlig ähnliche Ursachen entstanden. Da aber dergleichen Hergängen, sobald deren Ursachen bekannt seien, kräftig entgegengewirkt und ihre Zeit nach bedeutend hinausgeschoben werden könnte, die Ausrüstung einer Expedition, welche den Versandung des Asowschen Meeres zu studiren hätte, wünschenswerther, als die Schifffahrt in demselben zu Jahr grössere Wichtigkeit erlange. Diese Bedenken den Russischen Handel würde aber noch grösser werden, sobald erst die Befreiung der Arbeit (d. h. wohl die Abschaffung der Leibeigenschaft) und die Anlage und Verbesserung der Landstrassen, die sogenannten Neu-Russischen und anderen Provinzen zu stärkerer Kornproduktion veranlasst hätte.

Einer solchen Expedition hätte man dann folgenden vorzulegen:

- 1) welche Flüsse bringen den meisten Schutt in das Asowsche Meer;
- 2) von wo entnehmen sie denselben und welche Erscheinungen begleiten seine Fortbewegung;
- 3) welche plastische Bildungen (Inseln, Deltas, etc.) zeigen sich an den Mündungen solcher Flüsse;
- 4) in welcher Weise bemächtigt sich das Meer den Küstenanschwemmungen und wie vertheilt es sich auf seinem Grunde;



- 5) welchen Einfluss üben auf diese Anschwemmungen physiische Bedingungen, zu denen die Menschen nicht beitragen, wie namentlich Meeresströmungen, Wellenschlag, Luftströmungen u. s. w.;

und endlich

- 6) haben nicht auch auf örtliche Einzelheiten dieser Versandung die Menschen einigen Einfluss und etwa namentlich durch Auswerfen von Ballast, Untergehen von Schiffen u. dgl.

Es folge hieraus, dass die Expedition aus zweien Abtheilungen, einer festländischen und einer See-Gesellschaft, zu bestehen habe. Die erstere müsse die Flussanspülungen und die Erscheinungen an den Küsten studiren, die zweite aber die Verbreitung des Schuttes auf dem Meeresboden.

An die Spitze der ersten Abtheilung will Herr S. einen Geologen gestellt wissen, der sich speziell mit den jüngsten Niederschlagsbildungen beschäftigt habe. Dieser würde dann mit seinen Gehülfen besondere Aufmerksamkeit auf den unteren Lauf und die Mündungen der in das Asowsche Meer mündenden Flüsse und namentlich auf die des Don verwenden; ferner auf die Terrassen der Nordküste dieses Meeres und auf die niedrigen Steppen am Manytsch und zwischen den Mündungen des Don und des Kuban. Vor allem aber auf die Flötzbildungen an den Flussmündungen und auf alle Umstände die ihre Entstehung begleiten. — Die zweite Abtheilung der Expedition müsste dagegen die Meeresströmungen, die herrschenden Winde, die örtlichen Bedingungen des Wellenschlages bestimmen und ausserdem die Beschaffenheit des Grundes in den verschiedenen Theilen des Meeres, die Veränderungen desselben durch Anhäufung von Flussanschwemmungen und durch zufällige Umstände, wie Auswerfen von Ballast, Untergehen von Schiffen etc. etc.

Beide Abtheilungen der Reisegesellschaft müssten dann ausserdem noch auf die Fragepunkte aufmerksam machen, die nur durch länger fortgesetzte Beobachtungen an Ort und Stelle erledigt werden könnten und ohne welche etwa eine

gründliche Lösung der ihnen gestellten Aufgabe möglich wäre. —

Der Vicepräsident der Geographischen General F. P. Lütke ergänzte diese Vorschläge folgendermaßen: es sei durchaus nicht anzunehmen dass von den Kauffahrern ausgeworfene Ballast zur Verunreinigung des Asowschen Meeres beitrage, weil wenn dies der Fall wäre, sich auf dem Meeresgrunde einzelne Inseln bilden müssten und um diese, durch Ansatz des aus dem Meere ausgetretenen Schlammes, Bänke im Fahrwasser bilden würden. Er habe aber dergleichen bemerkt, sondern nur eine gleichmäßige Abnahme der Tiefe die zuerst an den Küsten und dann in der Mitte des Meeres stattfindet<sup>1)</sup>. Er glaubt, dass diese nicht zu bezweifelnde Abnahme der Tiefen nur allein von den Anspülungen aus dem Meere herrühre, denn die Vergleichung von Karten aus neueren Zeiten beweiße dass sich Bänke von den Küsten aus mehr und mehr ausbreiten und sich der Mitte des Meeres nähern; dass aber in der Mitte selbst entweder keine oder nur eine sehr geringe Abnahme der Tiefe statt gefunden hat.

Die administrative Seite der Aufgabe, d. h. die Anordnungen, welche die von den Ortsbehörden vorgeschlagenen Maßnahmen, welche das Auswerfen von Ballast in das Asowische Meer unmöglich machen sollen zu ergreifen habe, erwarte ich, wie Herr Lütke meint ohne jede Expedition nach dem Asowischen Meere; denn wenn eine angebliche Erscheinung vorhanden sei, so habe man auch nicht nach Ursachen zu forschen.

---

<sup>1)</sup> Dieses dürfte vielleicht der beabsichtigte Sinn eines Satzes sein, der in dem Russischen Aufsätze durchaus unverständlich ist, „man bemerkt nur ein gleichmäßiges Abnehmen der Tiefe von den Küsten gegen die Mitte des Meeres.“ (Somjetschaetsja toljko sowerschenno rawnoizmenno umenschenie glubiny ot beregow k' sredinje morya.)  
Der

zu suchen; noch weniger aber Mafsregeln zur Beseitigung der Ursachen des nicht Stattfindenden zu suchen.

Die vorgeschlagene Expedition könnte allerdings von wissenschaftlichem Nutzen sein — man müsse sie aber auf den Landweg oder auf die eine der von Herrn Semelow vorgeschlagenen zwei Abtheilungen beschränken, weil die Aufschlüsse über die nautischen Verhältnisse (die Tiefenänderungen, die Strömungen, die Windrichtungen etc.) durchaus nicht bei einer einmaligen Reise zu erlangen seien, sondern nur durch eine Reihe von Aufnahmen, die nach längeren Zeiträumen auf einander folgten und durch fortlaufende mehrjährige Beobachtungen an verschiedenen Küstenpunkten. —

Diesen Ansichten wurde von der beauftragten Commission dahin beigestimmt, dass eine wissenschaftliche Expedition nach dem Asowschen Meere von Nutzen, jede Mafsregel zur Verhinderung des Auswerfens von Ballast in das Asowsche Meer dagegen zu unterlassen sei.

Eine zweite von dem Marine-Ministerium ergangene Anfrage hatte folgendes Gutachten zur Folge.

### III. Bericht einer Commission der Akademie der Wissenschaften, über eine wissenschaftliche Expedition zur Erforschung der Ursachen der Versandung des Asowschen Meeres.

Von der Akademie mit einem Gutachten über die Frage nach den Ursachen der Verflachung des Asowschen Meeres beauftragt, hat die Commission zunächst eingesehen, dass sie der Beihülfe eines Seemannes bedürfe, der mit den Karten und Lootsenbüchern dieses Meeres und mit den hydrographischen Angaben über dasselbe, die sich im Besitz des Marine-Ministeriums befinden, wohl bekannt sei. Ihrem desfallsigen Wunsche gemäß, wurde ihnen von Seiten des Ministerium der Flügeladjutant und Kapitain ersten Ranges Krüger beigesellt

In der Ueberzeugung dass alle physische welche jetzt zur Verflachung des Asowschen Meeres, auch schon während des ganzen Zeitraumes gewirkt haben müssen, aus dem man historisch über dasselbe und über die umgebenden Küste hielt die Commission es für nöthig, den ersten Berichtes der Untersuchung dieser Ueberlieferungen. Wir haben uns durch dieselbe überzeugung der stehenden Veränderungen unbedenklich durchaus nur locale sind. Die Ursachen behandeln wir in der zweiten Abtheilung unseres Werkes kommen in der letzten auf die Voruntersuchung eine gründliche Lösung der uns vorgelegten Fragen hätte.

#### A. Historische Kunde vom Asowschen Meere

Schon in den ältesten Zeiten aus denen uns Nachrichten über das Asowsche Meer vorliegen ist selbe als ausserordentlich flach bekannt. Die Griechen es λίμνη (oder λιμην), die Römer palus — Worte bezeichnen aber einen Sumpf oder eine geringer Tiefe<sup>1)</sup>. Man hat sogar anzunehmen, von diesem Meere entfernteren Ländern ein sehr ebenes Vorurtheil über die geringe Tiefe derselben. Es zeigt sich dieses namentlich durch viele Ueberlieferungen die sich verbreiteten sobald die Griechen auf das Asowsche Meer zu befahren. So erzählt man dass Hunnen in die Krym gelangt seien, indem sie verfolgt wurden der in das Meer ging und der endlich, nur

<sup>1)</sup> Das Griechische λίμνη doch kaum immer, da Homer es Ὠκεανός wie den offensten Stellen des Mittelländischen Meeres legt, in den bekannten Versen:

Ἡἷλιος δ' ἀνόρουσε, λιπὼν περικαλέα λίμνην. Od.

und

Αἰθυλίη δ' εἰκυῖα, ποτὴν ἀνεδύσατο λίμνης. Od. ε.

Der

schwimmend, die Küste der Halbinsel erreichte (Jornandes Cap. XXIII). Sosimus, ein Schriftsteller aus dem Anfang des 5. Jahrhunderts, versichert sogar erfahren zu haben, dass die Anschwemmungen aus dem Don den Kimmerischen Bosporus (d. i. die Strasse von Kertsch) trocken gelegt und es dadurch den Hunnen möglich gemacht haben, zu Lande nach Europa zu kommen.

Viel bestimmter und glaubhafter sind aber die Nachrichten welche sich auf die Zeit beziehen in der Griechische Colonien und Handelsplätze in der Krym und am Asowschen Meere bis zur Don-Mündung blühten und diese Nachrichten beweisen in ihrer Gesammtheit, dass sich an dem in Rede stehenden Meere seit jener Zeit nichts Wesentliches verändert hat. Wenn man sich allein auf Herodot verlässt, der um 420 vor Chr. Geb. geschrieben hat, so gelangt man freilich zu dem Schlusse einer in 2300 Jahren erfolgten, beträchtlichen Verminderung des Asowschen Meeres, denn er berichtet (im 4. Buch Cap. 86), dass dasselbe nur um wenig kleiner sei als der Pontus (d. i. das Schwarze Meer). Diese Angabe gründet sich aber offenbar auf unzureichenden Nachrichten, denn die Griechen hatten damals noch keinen Handelsplatz an der Mündung des Tanais (d. i. des Don) und schifften daher nur selten bis zum Ende des Asowschen Meeres. Wenn sie dies aber auch thaten, so geschah es längs der Küste, weshalb ihnen die Wasseroberfläche bei weitem ausgedehnter vorkam als sie wirklich war, — während sie das Schwarze Meer schon damals auf kürzestem Wege durchschnitten, wie Herodot selbst es gethan und in demselben Capitel seines Buches gesagt hat. Die Fehlerhaftigkeit der genannten Herodotischen Angabe geht schon daraus unzweifelhaft hervor, dass alle späteren Berichte den Palus Maeotis ausdrücklich als kleiner wie den Pontus aufführen. Polybius (150 vor Chr. Geb.), der offenbar von dem Asowschen Meere eine sehr genaue Kenntniss besaß, giebt dessen Umfang zu 8000 Stadien, den des Pontus aber zu 22000 Stadien an.

Strabo, der um Christi Geburt während der höchsten

Blüthe des Bosporischen Reiches lebte und s  
 nauigkeit seiner Angaben auszeichnet, bestimm  
 des Bosporus von der Don-Mündung, auf de  
 genannten direkten Schiffswege, zu 2200 Stadi  
 50 Geographische oder 200 Seemeilen (4. Bu  
 und dies ist auch jetzt noch richtig, wenn man  
 fahrwasser bleibt, denn auch die Griechen kon  
 dem kürzesten Wege fahren wie es scho  
 130 Jahr vor Strabo bemerkt.

Es giebt aber noch einen zweiten weit sich  
 dafür, dass sich das Asowsche Meer seit 2000  
 nur in unwahrnehmbarem Mafse verändert hat.  
 gründeten am Don in der Nähe seiner Mündung  
 welche, ebenso wie der Fluss selbst, den Namen  
 hielt. Schon vor Christus wurde von diesem C  
 sehr lebhafter Handel geführt. Die Ueberreste  
 Stadt sind aber nun vor Kurzem in der Nähe v  
 gowka an dem jetzt wasserarmen unteren Don  
 dem sogenannten Todten Don (mértwy Don  
 worden. Die Identität der Ruinen mit der Griechi  
 ist durchaus nicht zu bezweifeln, denn man hat in c

---

<sup>1)</sup> Dieses Citat ist verschrieben, da das 4. Buch von Ga  
 tannien und den Alpen handelt. Im 7. Buch Cap. 1  
 gen von dem Pontus, der Sapra oder dem Faul  
 Maeotis oder dem Asowschen Meere die Rede.  
 der letzteren werden so genau beschrieben, dass sie  
 Vergleichen mit deren jetzigem Zustande gestatten. U  
 heisst es daselbst: „Von hier (d. h. von der Mündung  
 rischen Bosporus in die Maeotis) beträgt die gerade  
 Tanais und zur Insel an dessen Mündung, 2200 Stadien.  
 längst der Asiatischen Küste schifft, ist der Weg um w  
 fser. Mehr als dreimal so weit hat man es aber, wenn  
 linken (Küste) bis zum Tanais schifft. . . . Die Europäisch  
 öde, die Asiatische nicht. Der gesammte Umfang (des  
 limne) soll 9000 Stadien betragen.“ Offenbar ist dieses  
 auf die sich der Russische Text bezieht.

Denkmäler mit dem Namen bekannter Archonten von Tanais gefunden. Die Mitte dieser Ueberbleibsel liegt um etwas mehr als eine Meile von dem jetzigen Meeresufer. Nach den Nachrichten der Alten und namentlich nach denen von Ptolemaeus der um 150 vor Chr. schrieb, stand aber Tanais schon damals nicht an der Küste selbst, sondern um einige Minuten von derselben.

Dass das Asowsche Meer auch in anderen Richtungen nicht viel ausgedehnter wie jetzt sein konnte, folgt aus Strabo's Worten, in denen er sagt dass die Fahrt nach Tanais längs der Asiatischen Küste nur um wenig länger war als die sogenannte direkteste, die Fahrt längs der Europäischen Küste aber um dreimal länger als die letztere (Buch 7 p. 310). Aus der letzteren Angabe kann man schliessen, dass es auch schon damals die langen Landzungen (kosy) gab, die sich von dem nördlichen Ufer gegen S.W. erstrecken, wenn sie auch vielleicht in jener Zeit etwas kürzer waren als jetzt.

Dass die Landzunge von Arabat, welche das Faule Meer von dem Asowschen trennt, schon um 2000 Jahr vor Chr. bestand, ist deswegen nicht zu bezweifeln, weil einige alte Geographen einen See oder eine Bucht erwähnen, die an eine Krymsche Landzunge gränzte und mit dem Asowschen Meere zusammenhing. Strabo nennt dieses sumpfige Wasser Sapra und dieses Wort ist gleichbedeutend mit faul oder dem Russischen gniloe. Derselbe Schriftsteller giebt eine noch etwas vollständigere und für unsere spezielle Frage sehr wichtige Beschreibung des sogenannten Siwasch. Er sagt nämlich<sup>1)</sup>: „hier folgt eine Landzunge von 40 Stadien Breite (d. i. die von Perekop), welche den sogenannten Sapra-Sumpf von dem Pontus trennt und die Taurische Halbinsel die man auch die Skythische nennt, bildet. Den Sapra-Sumpf giebt man zu 4000 Stadien (Durchmesser) an. Er ist eigentlich das West-Ende des Maeotis, weil er mit dem-

---

<sup>1)</sup> Diese Stelle steht Strabo Buch 7 Cap. 4. Edit. Tauchnitii. 12mo. 1829. p. 92. E.

selben durch eine breite Mündung **zusamm**  
 sehr schlammig und kaum in **genähten Bot**  
 weil die Winde den Schlamm Boden bald **troc**  
 wieder mit Wasser bedecken, so dass **grofse**  
 sumpfigen Gewässer gar nicht passiren **können**  
 enthält drei kleine Inseln und in dem **Fahrw.**  
 Küste einige Untiefen und Klippen."

Diese sehr wichtige Stelle beweist, dass  
 Meer im Allgemeinen auch schon damals so  
 wie jetzt; denn auch jetzt werden durch gewis  
 zelte Theile dieses an Buchten reichen **Becken**  
 legt und auch jetzt kann der nördliche **Theil**  
 mit sogenannten Schitiki befahren werden, d. i.  
 sinne nach, mit „genähten Boten“. Es sind die  
 Stämme, an welche zu beiden Seiten, **Bretter** z  
 der Borde befestigt sind. Dergleichen waren n  
 zehnten Jahrhundert im Gebrauch und sind in d  
 bung der Ukraine von Beauplan abgebildet.

Die Landzunge von Arabat war vielleicht da  
 denn nach Strabo's Angabe hing das **Faule Meer**  
 Asowschen durch eine breite Mündung zusamme  
 dieselbe nicht breiter als 75 Sagen und das Was  
 sich in ihr ziemlich schnell, je nach der Richtung  
 und den von ihr abhängenden Niveauveränderung  
 von dem Asowschen Meer in das Faule, theils in u  
 Richtung. Die Riffe und Bänke die man nach St  
 gabe bei einer Küstenfahrt bemerkte, haben sich w  
 lich mit dem Ende der Landzunge verbunden, denn  
 cialkarten sind auf dem nördlichen Theile der letzte  
 Erhöhungen verzeichnet, die nach ihren scharfen  
 nicht aus Trieb sand sondern aus isolirten Massen de  
 muschelreichen Kalkes zu bestehen scheinen, der an  
 gegenüberliegenden Küste vorkommt. Es könnte auffal  
 Strabq diesem Wasserbecken eine Ausdehnung von 4  
 dien zuschreibt. Man muss sich aber erinnern dass d  
 die Gröfse eines Meeres immer nach dessen Umfang



theilten und als Resultat ihrer Messungen niemals das Flächenmaafs angaben; so wie auch dass das Faule Meer viele Buchten hat. Man hat daher zu schliessen dass Strabo über das Asowsche Meer sehr genaue Nachrichten besafs. Dieses Wasserbecken empfängt Anspülungen aus dem Salgir und hat einen sehr engen Ausfluss; trotz alledem ist es noch bis jetzt nicht mit Anschwemmungen ausgefüllt worden und erstreckt sich bis hart an die Gebirge der Krym.

Diese Nachrichten beweisen, dass das Niveau des Asowschen Meeres sich im Verlaufe von zweitausend Jahren nicht geändert hat und dass daher etwa vorgekommene Hebungen des Bodens nur sehr unbedeutend gewesen sein können.

Solche Hebungen haben sich in jener Gegend in der That ereignet. Auf der Insel Taman dauern sie sogar noch jetzt, indem von Zeit zu Zeit neue Ausbrüche der Schlammvulkane mit oder ohne Flammen erfolgen. Sogar in dem Meere selbst, wiewohl in der Nähe der Küste, haben sich zwei kleine Inseln erhoben, die eine im Jahre 1799 und die andere im Jahre 1814; beide sind aber darauf spurlos wieder verschwunden. Im Allgemeinen ist die vulkanische Thätigkeit hier sehr unbedeutend, obgleich sich die ganze Gegend ehemals durch dieselbe aus dem Meere erhoben hat.

Dieses muss aber in vorhistorischer Zeit geschehen sein, denn nach der sehr genauen Beschreibung welche uns Strabo von der betreffenden Gegend hinterlassen hat, ist sie noch jetzt genau so beschaffen wie damals, so wie auch in Beziehung auf die Breite verschiedener Stellen des Meeres mit dem früheren Zustande übereinstimmend. Im Innern der Insel Taman haben sich einige mit Hülfe von Strabo's Beschreibung genau angebbare Veränderungen ereignet. Ein beträchtlicher Arm des Kuban ergofs sich damals in den unteren Temrjuker Liman und von diesem in die Tamaner Bucht. Durch diesen führte sogar der von Strabo beschriebene Handelsweg. Jetzt erhält der Liman nur sehr wenig Wasser aus dem Kuban, und seine Verbindung mit der Tamaner Bucht ist vollständig unterbrochen. Anstatt dessen ist eine andere

Verbindung des Kuban mit dem Schwarzen geöffnet oder verstärkt worden. An andern Orten sich kleine Seen mit dem Schlamm der Vulkane kleine Meeresarme sind vollständig ausgetrocknet. Der allgemeine Umriss der Gegend ist, wie schon früher unverändert geblieben. Man kann sogar noch annehmen dass die nördliche Landzunge in der That damals vorhanden war, weil da wo sie anfing oder Heiligthum des Achilles sich befand, die Griechen gewohnt waren, dem Achilles unter dem Namen der Rennbahn dergleichen lange Landzungen zu weihen. z. B. die große Landzunge im Schwarzen Meere bei Perekop: die Rennbahn des Achilles. Das Vorhandensein der nördlichen Landzunge in der Kertscher Gegend vor Jahren, beweist dass die umliegende Gegend schon vor dieser Zeit ihr jetziges Ansehen hatte, dass eine solche Landzunge bedurfte es offenbar eines langen Zeitraums. Ob auch die südliche Landzunge schon damals existirte, bleibt ganz ungewiss. Wächst aber diese südliche auch jetzt noch so wie die nördliche Zunge.

Etwas östlich von dem Temriuker Lima ist das Land völlig eben und einförmig. Auf alten italienischen Karten vorzüglich auf einer vom Jahre 1794 (vergleiche Comte Potozki, tome 2) ist auf dieser Stelle eine Landzunge gegeben. Dort ist also in der That eine Veränderung gegangen und zwar wahrscheinlich dadurch, dass der Kuban, der sich daselbst ergoss, durch seine Ueberschwemmungen eine flache Bucht ausgefüllt und viele Stellen trocken gelassen hat.

Um so auffallender ist, dass sich das Dnepr nicht verändert zu haben scheint. Man wird die Annahme zunächst durch die obige Bemerkung von der Lage der Ruinen des alten Tanais um nicht mehr zu machen vom Meere abstehen und dass dieselbe Stadt auch vor Jahren von der Küste entfernt war, sodann aber

Strabo's Angabe, dass 100 Stadien von der Mündung des Don die Insel Alopekia gelegen habe, auf der sich Leute von verschiedenen Nationen versammelten. Diese Insel ist wahrscheinlich dieselbe welche jetzt bei Taganrog als Tscherepacha (d. i. Schildkröte) bekannt ist, weil sie ringsumher 9 bis 9½ Fuss Wasser hat und daher nicht aus Sandbänken entstanden sein kann. Sie ist mithin auch nicht von neuer Entstehung und ausserdem die einzige ihrer Art im Asowschen Meere. Nach Angabe der neuesten Karten liegt diese Insel 22 Werst vom nördlichen Don-Arm, welcher offenbar von den Griechischen Schiffen befahren wurde, denn ihre Stadt lag an demselben Arme und die Entfernung ist von Strabo auch nur in angenäherter Weise nicht geringer angegeben als die jetzige. Ausserdem ist der nördliche Arm, den man jetzt den Donez nennt, sehr wasserarm und er kann das Delta nur wenig vermehren. Dieses Delta hat sich in seinem südlichen Theile, wie es scheint, stärker, jedoch immer sehr langsam vermehrt.

Die ganze Nordküste des Asowschen Meeres ist hoch und meistens steil. Sie besteht aus einem derben muschelreichen Kalkstein. Einige der in ihm vorkommenden Muschelarten sind mit den jetzt im Schwarzen Meere vorkommenden identisch, andere unterscheiden sich von diesen. Es ist durchaus nicht zu bezweifeln, dass da wo jetzt Küstenstädte liegen dereinst Meer gewesen ist. Die Steilheit der Küste beweist aber dass an diesen Stellen nicht eine allmähliche, sondern eine plötzliche Veränderung stattgefunden hat. Geologische Dokumente lassen keinen Zweifel dass das Meer hier einstmals viel ausgedehnter war und dass es sowohl das Becken des jetzigen Schwarzen wie das des Asowschen Meeres gleichzeitig erfüllte, indem der Kalk an den höchsten Punkten der Umgebung von Kertsch Polypen enthält. Ebenso unzweifelhaft ist aber, dass dieses Meer plötzlich an Grösse abgenommen hat, aus Ursachen die man nicht kennt. Diese Veränderung muss aber jedenfalls lange vor der Zeit aus der historische Kunde über die betreffenden Gegenden vorhanden

ist, geschehen sein. Nichts beweist, dass sei allmähliche Hebung derselben Küste stattgefunden. Insel Tscherepacha würde z. B. wenn sie Jahrhunderte auch nur um sehr wenig aufsteigte, in Zeiten sehr beträchtlich an Höhe zugenommen ist aber nicht geschehen, denn die genannte Insel ist jetzt überschwemmt, wenn bei gewissen Winden die Höhe zunimmt.

Uebrigens beschwert man sich jetzt nicht die Abnahme der Oberfläche, als der Tiefe des Meeres. Man hat daher die alten Zeugnisse befragt. Wir haben schon bemerkt, dass das Asowsche Meer ein Sumpf und bisweilen ein See ist. Hierzu kommt noch, dass Strabo dasselbe als einen See in der Gegend des Don betrachtete. Polybius, 150 Jahre vor Christus, sehr bestimmt von der Flachheit des Asowschen Meeres bemerkt, dass der Don und die übrigen Flüsse viel Wasser zuführen und dass daher dessen Abfluss müsste wenn kein Abfluss durch den Kymmerischen Meerbusen stattfände. Da aber beständig Anschwemmungen in den Flüssen erfolgen, so müsste dasselbe Becken immer tiefer werden, weil es schon zu seiner Zeit als 5 bis 7 Orgien tief sei. Die Zeit, fügt er hinzu, ist endlich und deshalb muss im Verlaufe derselben noch so kleine Erhöhung des Meeresboden zum Becken ausfüllen. Dieser Schluss ist völlig richtig. Er ist von ihm Polybius von dem größten Philosophen der damaligen Zeit Aristoteles, entnommen, welcher 200 Jahre vor Christus in seiner Meteorologie den Maeotischen See erwähnt und dass man ihn auch damals nicht mehr mit so großer Tiefe wie 60 Jahre früher befahren könne.

Im Anfang desselben Kapitels, in dem er die allgemeine Behauptung ausspricht dass jedes Festland und jedes Meer Veränderungen erleiden und gleichsam seine Jugend und sein Alter haben müsse, sagt er aber mit einer gewissen Vorbehaltung, alle Völker werden indessen untergehen.

solche Veränderung von Anfang bis zu Ende beobachten können.

Diese prophetischen Worte bestätigen sich aufs schlagendste an dem Asowschen Meere. Noch jetzt fließt sein Wasserüberfluss durch die Strasse von Kertsch und noch jetzt bleiben in derselben die meisten Anspülungen des Don und der anderen Flüsse, indem nur ein kleiner Theil derselben auf den Sandbänken des Bosporus abgesetzt wird. Trotzdem ist jedoch die Versandung dieses Meeres eine sehr geringe und beschränkt sich nur auf einige Theile desselben. Die von Polybius angegebene von 5 bis 7 Sajen (Orgyen?) für den größten Theil des Asowschen Meeres ist auch noch jetzt die vorherrschende, denn da eine griechische Orgie sechs russischen oder englischen Fussen (nahe?) gleich ist, so entsprechen der alten Angabe  $30\frac{1}{2}$  bis  $42\frac{1}{2}$  Fufs. Nach dem neuesten Lootsenbuch vom Jahre 1854 beträgt die größte Tiefe fast in der Mitte des Hauptbeckens 44 Fufs. Die Linie von 40 Fufs Tiefe umfasst etwa ein Viertel der ganzen Meeresoberfläche und die von 30 Fufs drei Viertel derselben. So hat also wenigstens das Hauptbecken sich nur unmerklich verändert.

Die in das Meer vorspringenden Landzungen und ihre in Gestalt von Untiefen unter dem Wasser gelegenen Fortsetzungen haben sich ohne Zweifel verlängert.

Dass die Sandbänke zu Polybius Zeiten, das heisst vor mehr als 2000 Jahren schon häufig und bedeutend waren, sieht man aus der in seinem 6. Buche enthaltenen Bemerkung: Das Asowsche Meer, welches süßes Wasser enthalte, könne nicht ohne einen geschickten Lootsen befahren werden. Die Untiefen und die durch Winde veranlassten Niveauveränderungen hatten wahrscheinlich den Griechen zu Aristoteles Zeiten gelehrt, nur kleine Fahrzeuge auf diesem Meere zu gebrauchen.

Diese Nachrichten aus den ältesten Zeiten beweisen übrigens nur im Allgemeinen, dass das Asowsche Meer schon damals als wasserarm und reich an Untiefen bekannt war.

Genaue Tiefenmessungen in demselben besitz seit der im Jahre 1696 erfolgten Eroberung die Russen.

Es giebt indessen Beweise dafür, dass diesem Ereigniss die Donmündungen so flä gewöhnliche Kauffahrteischiffe nicht in diesen konnten, sondern an einer Stelle vor Anker verschiedenen Zeiten verschiedene Namen g dieser wurden die für den Don bestimmten Wa Fahrzeuge umgeladen. Chardin im Jahr 16 Ort Palästra. Seine Karte und mehr noch d welche er anführt, beweisen, dass dieselbe auf des Ufers gelegen hat auf der das jetzige T

Die venetianischen Karten aus dem Mittel sich ziemlich viele erhalten haben, nennen Porto Pissano oder Pixano, aber die besten v es nicht zweifelhaft, dass er auf der Höhe vo

Dass schmale, mit Sandbänken umgebene Meer reichende Landzungen schon seit alten Z waren, kann ebenfalls sehr wahrscheinlich ge Auf den erwähnten italienischen Karten, von heren Jahren, sind gefährliche Orte mit Kreuz Diese liegen aber auf der Darstellung der W an denselben Stellen, wie die Landzungen der j Ebenso ist auch Polybius Angabe von der N der Lootsen für grössere Fahrzeuge wahrschein bänke zu deuten, welche eine direkte Schiffahrt See verhinderten. Es giebt nämlich in diesem g nicht ein einziges Felsenriff und nur Untiefen Grunde konnten daher die Schiffahrt gefährd Karten des 16. und 17. Jahrhunderts sind d deutlich angegeben und bisweilen vergrößert,

---

<sup>1)</sup> 40 Meilen von der Festung Asow und 20 von de Don, d. h. von der nördlichen welche damals allein l

einer Karte von van Keilen, die er im Jahre 1689 dem damals noch jungen Kaiser Peter I. dedicirte. Eine genaue Vorstellung über die angebliche Versandung des Asowschen Meeres erlangt man aber nur durch Vergleichung der zu verschiedenen Zeiten gemachten Lothungen. Nach der Eroberung von Asow durch die Russen (1696), liefs Peter I. sogleich dergleichen Messungen anstellen und einige Jahre lang fortsetzen. Sie bezogen sich aber hauptsächlich auf den engen nordöstlichen Theil des Meeres, wo man auf verschiedenen Linien und zu verschiedenen Zeiten lothete.

In dem Hauptbecken geschah dieses nur auf zwei Linien und noch dazu sehr oberflächlich. Die Tiefen wurden in Faden (Sajen) angegeben, die man nachher durch Multiplikation mit 6 in Fufse verwandelte. Der hierbei angewendete Fufs war offenbar schon der englische, wie die Vergleichung der damaligen Karten mit den neuesten ergibt <sup>1)</sup>.

Das Resultat dieser Messungen ist nur auf einem Blatte des Atlas des Don von Kruys gedruckt worden. Vollstän-

---

<sup>1)</sup> Leider kann man nicht mit Gewissheit ausmachen welches Maafs zur Zeit Peter des Ersten in Gebrauch war. Die Anwendung des englischen Fusses in Russland wurde erst weit später gesetzlich befohlen. Da die Messungen unter Leitung des Viceadmirals Kruys ausgeführt wurden, so dürfte man bei denselben das damals in Holland gebräuchliche Maafs angewendet haben. Es gab aber so viel man weifs zwei dergleichen, den Amsterdamer und den Rheinländer Fufs. Der englische Fufs ist gleich 0,30479 Meter, der Amsterdamer aber nach Lalande gleich 0,2837 Meter. Sollte daher bei den Kruys'schen Messungen der Amsterdamer Fuss gebraucht worden sein, so ergäbe sich in dem Fahrwasser eine fast verschwindende und nur in der Nähe der Küsten nicht zu bezweifelnde Abnahme der Tiefe. So hätte z. B. der Ankerplatz für grössere Schiffe bei Taganrog in damaliger Zeit  $16\frac{1}{2}$  englische Fufs (18 Fufs nach Kruys) Tiefe gehabt, während jetzt an demselben 16 Fufs angegeben werden. Sollte man aber den Rheinischen Fufs gebraucht haben, so hätte dieselbe Tiefe  $18\frac{1}{2}$  englische Fufs betragen. Bei dieser Ungewissheit über das von Kruys gebrauchte Maafs haben wir oben das Mittel aus den beiden äussersten Werthen angenommen.

Anm. d. Verf.

diger und wichtiger sind die Angaben einer gemachten handschriftlichen Karte. Russl darauf wieder seine Eroberungen im Asowschen Tiefenmessungen und nautischen Aufnahme nach der späteren Eroberung wieder aufgen alle Küsten dieses Meeres ausgedehnt. In schien zuerst 1773 eine Karte mit Angabe d der Nähe der Küsten und auf nur einer quer Becken reichenden Linie. Darauf aber 18 Karte mit sehr zahlreichen Lothungen für das und 1841 in dem Atlas von Manganari eine n gen von 1833, zu denen noch, 1850, Resulta Messungen in den Buchten von Taganrog u worden sind.

Um die Tiefenangaben auf diesen Kar 1803, 1833 bis 1850 zu vergleichen und die Asowschen Meeres zu bestimmen, muss man zwischen dem großen Becken welches sich w einander nahe tretenden Landzungen von Bjel gajakosa befindet, und zwischen dem viel er theile der sich im Nordosten derselben Landz Bucht gegen O.N.O. erstreckt und ebenfalls Bucht im weiteren Sinne genannt wird.

In dem großen Becken lässt sich nach de Angaben gar keine Abnahme der Tiefe nac oberflächlicher Vergleichung könnte man fre beträchtliche Versandung dieses Meerestheiles dem für dasselbe die größte von Mangan Tiefe nur 44 Fufs beträgt, während bei Kruys 56 Fufs vorkommen und namentlich auf den durch die Nordhälfte des Beckens, welche bei Messungen flacher als die südliche gefunden w blibliothek der Petersburger Akademie der Wiss sitzt aber einige handschriftliche Karten aus den von denen einige den Namen Pieter Bergr andre aber nicht. Eine Vergleichung dersell



ersteren zuverlässiger erscheinen. Auf zweien von ihnen sind, wahrscheinlich durch nachlässiges Copiren, die Ziffern 6 und 9 oft offenbar verwechselt, indem sie da wo die Bergmannsche Zeichnung in der nördlichen Hälfte des Beckens 42 Fufs an giebt, die Bezeichnung 9 Sajn tragen. Offenbar hat nun auch Kruys seinen Angaben eines dieser namenlosen Blätter zu Grunde gelegt, welche 9 Sajn angeben (anstatt 6) und ist so zu dem Werthe von 54 und 56 Fufs gelangt. Nach Ausschluss dieser Irrthümer, die gewiss nur von den Copisten herrühren, geben die Karten von Bergmann für 1702 und die von 1803, welche nur einen von 15 bis 20 Seemeilen nördlich von Jenikale reichenden Theil des Meeres darstellt, 48 Fufs als grösste Tiefe — die Karte von Manganari aber 44 Fuss. Genau an der Stelle der die alten Karten jene grösste Tiefe zuschreiben, sind aber neuere Lothungen nicht gemacht worden. Manganari's Atlas giebt die Resultate von solchen nur für das Fahrwasser durch das grosse Becken, welches östlicher angegeben ist (als auf den alten Karten?). Zur Ausfüllung der Linien von 40, 35 u. s. w. Fufs Tiefe ist aber auf dieser neuesten Karte offenbar Vieles aus der für 1803 entnommen.

Eine von dem Hydrographischen Departement veranlasste Auftragung der Tiefenangaben für 1702 und 1803 auf die neue Karte von Manganari, lässt eine Verflachung des grossen Beckens durchaus nicht ausgemacht erscheinen. Eine regelmässige Abnahme der Tiefe zeigt sich nur in der ersten Verengung des betreffenden Meeres, zwischen Berdjansk und Jelenina Kosa. Sie hat daselbst an einer Stelle 1 Fufs, weiter gegen Norden aber 2 Fufs, 3 Fufs und wohl noch mehr betragen. Freilich findet man auch für andere Stellen und namentlich wenn sie nahe an den Küsten liegen, Unterschiede in den angegebenen Tiefen; wahrscheinlich aber nur in Folge von schwer zu vermeidenden Fehlern bei Bestimmung des Schiffsortes während der Lothung. Diese Angaben deuten auch ebenso oft auf eine Zunahme wie auf Abnahme der Tiefen. So hat man nahe an der flachen Küste

•

bei Atschujew bis 1803 28 Fufs, aber Tiefe gefunden, welches ganz unwahrscheinlich hierzu noch viele offenbare Schreib- oder z. B. eine Angabe von 22 Fufs Tiefe mit deren von 32.

Auf einem Kurse findet man nahe an denselben Becken der Reihe nach angegeben: 43, 44 Fufs und darauf eine Reihe von Zahlen 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

Es ist fast nicht zu bezweifeln, dass die Angabe 34 anstatt 43 gesetzt sind. Die Angabe 34 ist fehlerhafter, weil eine Tiefenfolge wie die oben nur aus Thon bestehenden Grund fast nicht möglich ist. Wenn aber in dem großen Becken die Tiefe von 48 Fufs jetzt ganz verschwunden sei. So ist es auch unwahrscheinlich, dass die oben noch vorhanden oder gar nicht vorgekommen der Beständigkeit der Tiefe des Hauptbeckens andererseits einige Verlängerung der Landzungen zu sein und eine, wenn auch geringe, Fahrwassers durch Verflachungen an den Stellen der ersten Verengung folgenden Strafe.

---

<sup>1)</sup> Die neue Karte giebt an der ersten Verengung jedoch offenbar nur durch einen Fehler beim St. Petersburg statt 36 Fufs, indem die zu dieser Tiefe gehörige Stelle näher liegt. Auch hat die dem Lootsenbuche an der betreffenden Stelle die Angabe 36.

**14 Fufs** gehenden gar nicht in das Asowsche Meer kommen dürfen.

Mit dem engen Theile des Asowschen Meeres oder der im weiteren Sinne sogenannten Bucht von Taganrog, verhält es sich wesentlich anders. Es ist erwiesen dass sich in demselben seit Peter I. Zeiten alle Landzungen verlängert und dass sie das Fahrwasser enger gemacht haben. Auch haben in dem dortigen Fahrwasser die Tiefen augenscheinlich abgenommen, jedoch keineswegs in dem gewöhnlich vorausgesetzten Maasse und auch nicht überall in gleichem Grade. Man bemerkt zunächst dass hier mehr die Küsten wie das Fahrwasser selbst versandet sind und dass die Sandanschwellungen gegen die Mündung des Don, d. h. von Westen gegen Osten, zunehmen. So hat die Linie von 20 Fufs Tiefe, ebenso wie die zu grösseren Tiefen gehörigen, sich merklich und sogar ziemlich bedeutend von der Küste entfernt, während in dem Fahrwasser selbst, in den letzten 50 Jahren kaum merkliche Verflachungen vorgekommen sind. Vor dem Ankerplatz von Taganrog, d. h. bei der letzten Verengerung (?) betragen sie nur 1 bis 2 Fufs. Vergleicht man die Lothungen aus Peter I. Zeit, so ergiebt sich für einige einzelne Stellen eine Tiefenabnahme von 7 und sogar 8 Fufs. So ist unter dem Meridian der Mündung des Gelentschik eine Tiefe von 31 Fufs angegeben, wo die neuesten Lothungen nur 23 bis 23½ Fufs ergeben haben. Dagegen hat die Karte von 1803 etwas weiter gegen Osten 23 Fufs, anstatt der 20 Fufs die man daselbst vor 100 Jahren gefunden hat.

Ohne diese Zahlenangaben noch mehr zu häufen fassen wir das Ergebniss derselben folgendermassen zusammen:

1) In der Bucht von Taganrog sind die Tiefen veränderlich.

2) Auf den Karten aus verschiedenen Zeiten ist das Fahrwasser zwischen zwei von entgegengesetzten Seiten vorspringenden Landzungen oder Sandbänken stets seichter als weiter gegen O. oder gegen W. Auf den neuesten Karten von 1850 ist dieses am deutlichsten; da es sich aber immer

ebenso verhalten hat und in beiden Beziehungen der Tiefe im Verlaufe der Zeit und der örtlichkeit derselben, so hat diese Bucht den Charakter angenommen. So fand sich auch die Tiefe Peter I. Zeiten in der Mitte zwischen der sogenannten Landzunge (Kriwaja kosa) und der Sischany ostrow), wo jetzt nur 25 Fufs Wasser ist. Diese lokale Tiefenveränderung war wahrscheinlich sehr unbedeutende kontinuierliche verbunden, aber so langsam vorwärts, dass auf dem bei dem alten Ankerplatz für grössere Schiffe jetzt 16 Fufs Tiefe vorhanden ist. In den ersten Zeiten 18 Fufs Tiefe vorhanden war, die Abnahme hat daher nur 2 Fufs in 100 Jahren betragen.

Seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts ist die Abnahme merklich; man kann daher erwarten dass sie auch in Zukunft stattfinden wird; es dürfte sogar eine Zunahme der Tiefe an ihre Stelle treten, indem die bei Taganrog angelegte neue Landzunge in neuester Zeit länger geworden ist. Zwischen der Landzunge von Tschimbur bleibt die Tiefe immer unverändert, wenn es nicht sogar in Folge der Forderströmung an Tiefe zunimmt.

Da eine Tiefe von 16 Fufs für alle Schiffe die die Strasse von Kertsch passirt haben vollständig ist, so haben sich die Seefahrer weit weniger über die geringe Tiefe als über Verengerung des Fahrwassers zu beklagen. Die Regierung sucht diese Unbequemlichkeit durch die Anlage von Kanälen zu beseitigen, dass sie überall an den Enden der Sandbänke der Schifffahrt hinderlich werden können, Bei Nebel und Nachtzeit sind diese freilich unüberwindlich und das Laviren für grössere Schiffe in den engeren Fahrwassers fast unmöglich.

Neben der Tiefenabnahme macht aber auch der Umstand die Schifffahrt in dem nördlichen Theile des Meeres beschwerlich und gefahrvoll. Wie die vorübergehenden Niveauveränderungen des Wassers zeigen sich an den Küsten des grossen Beckens

**Richtung des Windes und dem Luftdrucke.** So wurden am 13. November 1831 alle Vorrichtungen und Gerüste zum Fischfeng an dem flachen Südostufer bei Atschujew fortgespült <sup>1)</sup>).

Diese Veränderlichkeit ist in der nordöstlichen Bucht besonders beträchtlich und gefährlich, weil sie daselbst in wenigen Stunden ein Schiff auf den Sand setzt, welches zum Einnehmen seiner Ladung vor Anker liegt und noch mehrere Fuß Wasser unter sich hat.

Alle Lootsenbücher, z. B. das von 1808 und 1854, erwähnen diesen Umstand ausführlich und sagen zum Troste nur, dass der dortige Grund sehr weich und meistens zum Ankerwerfen geeignet sei. Der Verfasser des neuesten Lootsenbuches, Steuermann Suchanin, erzählt sogar als Augenzeuge von einer kaum glaublichen Abnahme der Wasserhöhe um 10 Fuß, die am 22. September 1851 in wenigen Stunden erfolgt sei <sup>2)</sup>).

In Reisebeschreibungen und anderen Werken finden sich über diesen Punkt noch auffallendere Angaben. So sagt Clarke, bei starken und anhaltenden Winden werde das Wasser der Rhede von Taganrog bisweilen soweit hinweggeführt dass man 20 Werst weit bis zur gegenüberliegenden Küste auf dem Meeresboden gehen könne <sup>3)</sup>).

Andererseits steigt das Wasser bisweilen zu einer ausserordentlichen Höhe. So versichert man, dass es sich unter anhaltendem Südostwinde bei Taganrog um 18 Fuß gehoben habe.

Nach dem bisher Gesagten bleibt wenig hinzuzufügen über die Rhede von Taganrog, wie man den ganzen östlichen Theil der gleichnamigen Bucht bis zu den Mündungen des Don zu nennen pflegt. Die Tiefe derselben scheint im Allgemeinen seit dem Ende des 17. Jahrhunderts abgenommen

---

<sup>1)</sup> Deutsche Petersburger Zeitung. 1832. No. 26.

<sup>2)</sup> Lozja 1854. S. 67.

<sup>3)</sup> Clarke travels 1816. I. p. 423.

zu haben, jedoch weniger als man gewöhnlich leicht um 2 Fufs. Da man zwischen Tag Landzunge von Otschakow bei den neuesten 1 mehr als 10 Fufs Wasser, zu Peter I. Zeit an dieser Linie durchschnittlich 12 Fufs gefunden. Uebrigens fand man auch damals stellenweise 11 Fufs Tiefe, wie sich aus einigen von der Akademie aufbewahrten Karten ergibt. Die 8 Fufs, 6 Fufs und so weiter, stehen jetzt alle der Donmündung als damals.

Andererseits lässt auch die Vergleichung 1803 für jene Gegend auf einige Veränderungen. Diese Karte zeigt auf der genannten Linie 10 Fufs Tiefe, mithin nur ebenso viel wie die erste, während doch die erstere näher an der Donmündung im Vergleich mit der Zeit Peter I. erfolgte. Tiefe um 2—4 Fufs angiebt. Freilich wissen wir nicht genau die zu Grunde liegenden Messungen genau.

Auf eine ehemals viel grössere Tiefe der Don vor Taganrog schliesst man auch aus dem Umstande im Jahre 1699 bei dem genannten Küstenort, wo manövriert hat, von denen einige 36—50 K. Hiergegen ist aber zu bemerken, dass Peter I. hende Fahrzeuge haben konnte, weil nur die Schiffen vor der Donmündung zu laufen im Stande waren.

Die Mündungen dieses Flusses konnten nicht tief sein, weil dieses da wo keine Ebbe findet, niemals vorkommt. Die Karten der Don geben demnach auch nur 6 Fufs Tiefe für die Don vor der Donmündung an; die Mündung selbst ist noch etwas flacher als das vor ihr gelegen. konnte daher kaum mehr als 5 Fufs Wasser.

So konnte also Peter I. selbst bei möglichster nur mit Schiffen von weniger als 6 Fufs dem Don laufen und mit solchen kann man vor Taganrog manövriren. Uebrigens ist die

Manöver ausgeführt wurden nicht bekannt; man weiss nur dass die Galeeren, aus denen die damalige Flotte bestand, zu ihrem Auslaufen aus dem Don das durch Westwinde verursachte Steigen des Wassers abwarten mussten, und dass die sogenannten Schiffe ausserordentlich flach gebaut waren. Peter I. bezweifelte schon damals, ob Taganrog wirklich der geeignetste Handelshafen sei. Er gab Anfangs der Mündung des Mius den Vorzug, weil man dort nahe an der Küste 17 bis 18 Fuß Tiefe gefunden hatte. Zur endlichen Wahl von Taganrog wurde er nur durch den Rath seiner Ingenieure veranlasst.

In der Folgezeit und sogar bis 1803 wurden bei Taganrog Kriegsschiffe gebaut, wir haben aber hierüber keine authentischen Angaben finden können. Man weiss nur im Allgemeinen, dass es sehr schwer war sie vom Stapel zu lassen <sup>1)</sup>.

#### B. Ursachen der Eigenthümlichkeiten und der Veränderungen des Asowschen Meeres.

Das Becken des Asowschen Meeres liegt in einem hauptsächlich aus dem sogenannten Steppenboden bestehenden Terrain, d. h. aus einem durch Wasser sehr leicht trennbaren Gemenge von Sand und Thon. Dieser Steppenboden umschliesst noch eine Schicht eines Muschelkalkes, der durch chemische und mechanische Einwirkungen leicht zerfällt und bald nur in einiger Tiefe austritt, bald zu Tage geht. In der Regel giebt es in dem Steppenboden nur flache Wasseransammlungen, zum Theil wohl weil noch jetzt in dieselben viel Schlamm gespült wird, sodann aber wahrscheinlich weil sie schon unter den Umständen die ihnen in einer früheren geologischen Periode die jetzige Gestalt gegeben haben, viele Anspülungen aus der Steppe erhielten. So sind auch das Kaspische und das Asowsche Meer gerade da äusserst flach, wo sie an die Steppe gränzen, und dagegen weit tiefer wo

---

<sup>1)</sup> Müller, Sammlung russischer Geschichten II, 207.

ihre Küsten aus Kalkfelsen bestehen. Noch sind aber alle kleinen Steppenseen. Die Fläche des Meeres erscheint hiernach ganz in der

Der muschelreiche Steppenalk, der in der Ebene weit verbreitet, auch an den Nordküsten des Meeres häufig auftritt, beweist freilich den Meeresgrund an der Stelle des jetzigen Festlandes. Dieses fand aber Statt in einer weit herüberliegenden Ueberlieferung zurückgelegenen Epoche. Muscheln in diesen Kalkschichten gehören Arten die jetzt im Asowschen Meere nicht vorkommen und da sie ausserdem ein salzhaltigeres Wasser erfordern, so veranlassen sie die Annahme, dass das Asowsche Becken in jener früheren Periode weit grösser war<sup>1)</sup>. Ohne uns hier auf die Hypothesen einzulassen, die seit Pallas Zeit über die Entstehung der Steppe aufgestellt worden sind, wird doch mit beträchtlicher Wahrscheinlichkeit dieser Uebergang ziemlich schnell erfolgte. Ausserdem aus der Höhe der Nordküste des Asowschen Meeres. Es scheint dass der jetzige Zustand dieses Meeres seinen Hauptzügen nach durch Zufluss aus dem Schwarzen Meer und aus der nördlich angränzenden Gegend so wie durch Ueberfluthung der Landenge von Perekop entgegen S.O. wo die Küsten ausserordentlich niedrig sind, die Gestalt etwas anders ausfallen. Das Wasser musste durch Verbindung mit dem aus dem Schwarzen Meer von N.O. nach S.W. annehmen und da zu den Höhen aus festerer Substanz hervortraten, zwischen diesen noch Strömungen thätig, welche immer tiefer auswühlten. Die Landzungen die von der Nordküste ausgehen, erhielten sich zur Seite

---

<sup>1)</sup> Dieser Schluss ist unverständlich, da der Salzgehalt mit der Grösse der Meere im direkten Verhältniss steht. Theil in kleinen abgeschlossenen Becken am aller



durch welche Sand aufgewühlt und als Bänke an ihren Rändern abgesetzt wurde. So entstanden Buchten zwischen den Landzungen, mit der durch Lothungen nachgewiesenen Eigenthümlichkeit, dass die Bänke neben den vorspringenden Landzungen der Ostseite weit steiler abfallen als an der westlichen. Es scheint hieraus zu folgen, dass Strömungen von N.O. nach S.W. auch jetzt noch in der Nordhälfte des Asowschen Meeres vorherrschen.

Eben diese noch jetzt herrschenden Strömungen werden zum Theil durch die Flüsse unterstützt, welche meist die genannte Richtung besitzen und welche, im Sommer freilich sehr wasserarm, zur Zeit des Schneeschmelzens theils durch ihre fortdauernden Zuflüsse, theils durch andere aus den steilen Schluchten, welche die Steppe durchsetzen, ausserordentlich verstärkt werden. Die zuletzt genannten Zuflüsse führen vermöge ihres starken Gefälles eine große Menge von Steppeboden, von dem die sandigen Theile schnell sinken und zur Verlängerung der Landzungen und der sie umgebenden Untiefen beitragen — während der Thon weiterhin in das offene Meer geführt wird. In größerem Malsstabe übt der Don selbst eine eben solche aber mehr dauernde Wirkung auf die Nordöstliche oder Taganroger Bucht.

Wie alle Steppenflüsse so führt auch der Don in der wasserreichen Jahreszeit eine Menge von erdigen Theilen mit sich, welche zuerst in der Bucht von Taganrog und zuletzt wenn der Fluss wieder fällt, an dessen Mündungen abgelagert werden. Indem sich die Commission von diesen Ursachen der continuirlichen Verflachung der genannten Bucht überzeugte, hatte sie sich vielmehr (als nach dem Gegentheil) zu fragen; weshalb diese Verflachung nur äußerst langsam erfolge und weshalb das Delta des Don seit den Griechischen Beschreibungen bei weitem weniger zugenommen habe als zu erwarten war.

Die Commission sieht die Ursache dieser Erscheinung in den starken O.N.O.- und N.O.-Windén, die an der Donmündung herrschen. Von dem Südrande Sibiriens bis nach

Bessarabien sind in der offenen Steppe östliche Winde überwiegend. Um den Don in der Bucht von Taganrog scheint aber Richtung noch entschiedener als an anderen S walt der Ost-Stürme ist dort besonders für jedem Seefahrer anerkannt und gefürchtet, w niveau in der engen Bucht von Taganrog ausserordentlich erniedrigt wird. Die Angab Sinken des Wasserspiegels sind zwar wahr schon oben bemerkt wurde, um etwas über weisen aber doch dass bei starken Stürmen genannten Bucht in Strömung geräth und betr des Meeresbodens gegen Westen spült. Mo Strömungen sind leider nicht vorhanden. Er dass auch die Breite des Wasserbeckens zugl Tiefe abnimmt, so kann man sie keineswe erwarten. Von den in Bewegung gerathene Grundes werden die thonigen durch das b weit hinweg geführt, der Sand aber hinter der zunge, an der die Strömung langsamer wird, dem zugleich der Westabhang dieser Landzu Angriff des Wassers steiler wird. Ungewöhn l mungen können zwar die Schifffahrt erschwe den Fahrzeugen gefährlich werden. Sie sch Zeit zu Zeit das Fahrwasser zu reinigen, so selben eine schnellere Versandung des zwis und den Donmündungen gelegenen Meerest stärkeres Anwachsen des Delta eintreten wü wachsen der Westseite der Landzungen und nördlichen gegen S.W. und der südlichen ge wirkt indessen Verengerungen und Krümmunge ihnen gelegenen Fahrwassers. Dass aber dass zwischen vorspringenden Bänken eingeengt i hält als an breiteren Stellen, beweist die Exis mungen, deren Wirkung mit jeder Verengerur zunehmen muss.

Die Commission hatte sich daher schon in der ersten Hälfte ihres Gutachtens dahin zu äussern, dass die Bucht von Taganrog je mehr und mehr die Beschaffenheit eines Flusses annimmt und zum Beweise dieser Behauptung mögen hier noch einige Resultate der Vergleichung der Lootsenbücher und der Messungen aus verschiedenen Zeiten folgen:

1) Die unverkennbarste Veränderung hat westlich von der Meerenge zwischen der Landzunge von Bjelosarai und der Kriwaja kosa einerseits und der Landzunge von Berdjansk und Jelenina kosa von der anderen stattgefunden — an der Stelle wo die Bucht von Taganrog im weitesten Sinne dieser Benennung, in das große Becken des Asowschen Meeres übergeht. Hier bemerkt man nun in der Mitte des Fahrwassers seit den zu Peter I. Zeiten angestellten Messungen, Tiefenabnahmen von meistens 1 bis 4, bisweilen aber sogar von 10 Fufs. Sie sind bei weitem stärker als alle anderen in der Bucht von Taganrog. Diese Aufhöhung des Meeresboden konnte doch nur von der genannten Bucht ausgehen welche ihrerseits eine gleiche Wirkung nur von dem Don aus erfahren konnte, denn der Sand der von den kleineren Bächen zugeführt oder durch den Wellenschlag von den Küsten abgerissen wird, kann die Mitte des Fahrwassers nicht erreichen. Nur etwa der Thon wird weiter weggeführt. Dieser letztere kann aber einen so bedeutenden Zuwachs des Meeresboden nicht bewirken, wenn nicht bisweilen auch Sand durch die Mündung der Bucht zu ihm träte.

2) Dass bisweilen von dem äussersten Ende der Bucht, d. h. von den zunächst an der Donmündung gelegenen Stellen viel Sand angespült wird, ersieht man dadurch, dass auf der Rhede von Taganrog und in dem ganzen Fahrwasser nach langen Windstillen der Meeresgrund mit Thon bedeckt ist. Bisweilen aber, sagt das Lootsenbuch von 1854, findet man auf dieser Rhede am Boden des Meeres eine dünne Sandschicht und erst unter dieser stets Thongrund. Im Verlaufe der Zeit wird die erstere Schicht wieder weggespült.

3) Der Ankerplatz für grössere Schiffe liegt bei Taganrog

wie schon erwähnt, weit von der Küste und nur flaches Wasser hat, so rath das Lootsen fern, ihr Trinkwasser auf dieser Rhede zu lassen, vor dem Gebrauche stehen zu lassen, damit die Beimischungen absetzen; man sieht hieraus, dass das Wasser oft und vielleicht immer Substanzen enthält, die nur von der doch 15 Seemeilen entfernten Fährort kommen können.

4) Es kommt hierzu noch dass die Sandbänke bald vom Norden, bald vom Süden in das Meer springen, an ihrer Ostseite steiler als an der Westseite und dass sie gegen Westen zunehmen. Bei der Folge einer Strömung sein, die von Zeit zu Zeit

5) Auf diese Weise werden die Anspülungen des Don allmählich weiter geführt. Ein Theil der Sandbänke wird an den Seiten des Meeres gesetzt, denn dieses ist offenbar schmaler geworden, Wasser an den Küsten, dessen Grund aus Thon besteht, hat an Tiefe verloren. Der Thon aber wird durch die Strömung wahrscheinlich auch ein Theil der Meeresbänke bis zu dem Eingang in die Meerenge geführt, wo selbst einen beträchtlichen Abhang bis zu dem Meeresboden, welches eine sehr gleichmäßige Tiefe besitzt.

6) In das große Becken gelangt wahrscheinlich ein geringer Theil des feinsten Thones und derselbe bildet aus den Lothungen in denselben durchaus keine Tiefe. Vermöge seiner ausserordentlichen Feinheit der Thon in dem Meereswasser bis auf sechzig Faden von den Küsten und z. B. im Kaspien auf 80 Werst bemerkbar, während er eben auf dem Meeresgrunde nur eine sehr dünne Niederschlag bildet.

7) Das langsame Anwachsen des eigentlichen Meeres Don kann man auch dadurch erklären, dass ein Theil der Flussniederschläge aus der Meeresbucht weggeführt wird. Man hat in neueren Zeiten über dem Wasser gelegenen Theil einer

unter Wasser befindlichen Theile zu unterscheiden. Der erstere, den man bisweilen auch ausschliesslich das Delta nennt, kann nur dann schnell zunehmen, wenn der unter Wasser gelegene Theil eine so geringe Steigung besitzt, dass das langsam vorbeifliessende Wasser die in ihm enthaltenen erdigen Theile zur Seite der Hauptströmung absetzt. Hier erreicht nun die Steigung des Bodens wie es scheint, nur sehr selten und auch dann nur auf kurze Zeit, eine solche Gränze, weil von Zeit zu Zeit die Absätze auf demselben durch eine stärkere Strömung wieder fortgeführt werden. Der über dem Wasser gelegene Theil des Delta wächst daher nur langsam, während der überschwemmte Theil desselben zerstört wird und abnimmt. An dem Eingang der Meerenge entsteht dagegen ein überschwemmtes Delta, welches regelmässig anwächst. Die gesamte Bucht von Taganrog kann somit in Folge der in derselben herrschenden Strömung (wie schon wiederholentlich gesagt) als eine Fortsetzung des Donbettes angesehen werden.

Wir haben bisher unter den Ursachen der Tiefenabnahme, das Auswerfen von Ballast gar nicht erwähnt. Dies geschah nicht ohne Grund, denn in den Berichten über die Lothungen ist niemals erwähnt, dass irgendwo in der Bucht von Taganrog feste Steine oder auch nur locker zusammenhängende erdige Massen auf dem Meeresboden vorgekommen seien. Ebenso wenig findet sich eine solche Notiz in einem der uns vorgekommenen Lootsenbücher.

Wir haben daher die Behauptung dass die Bucht von Taganrog durch das Auswerfen von Schiffsballast unfahrbar werde, für entschieden irrthümlich zu erklären. Wenn das Fahrwasser in diesem Meerestheile in der That so stark verdorben würde wie es die Schiffer behaupten, so läge darin ein natürlicher Grund zur Belebung der Kabotage oder Küstenschiffahrt. Man sieht aber durchaus nicht ein, weshalb nicht alle Fahrzeuge, die überhaupt in das Asowsche Meer gelangen können, nicht auch nach Häfen wie die von Berdjansk und Mariupol zu lassen wären, in denen sie noch ganz

nahe an der Küste die erforderliche Tiefe für die Schiffsmündungen sind schon seit mehreren Jahrhunderten scheinlich sogar seit einigen Jahrtausenden von ihrer mittleren Grösse unzugänglich. Das Umladen der kleinen Böte ist dort ganz von selbst in Gebrauch gekommen, wird sich denn auch ganz von selbst die nöthigen Mafse entwickeln, sobald sie durch die Unquemlichkeit und Gefahren für grössere Schiffe von Taganrog gerathen und wohlfeiler erscheint.

### C. Aufgaben für eine wissenschaftliche Untersuchung nach dem Asowschen Meere

Die Ursachen der nachgewiesenen Veränderungen des Asowschen Meeres gehen zwar aus dem vorigen Abschnitte gesagt wurde, deutlich hervor. Eine noch speziellere Untersuchung derselben wäre aber von wissenschaftlichem, als auch vielleicht von praktischem Nutzen. Obgleich in den vorigen Abschnitten manche Punkte unentschieden geblieben und nur durch hinlänglich sicheren Angaben begründet worden, so ist die Commission doch fest überzeugt, dass das Asowsche Meer von jeher sehr flach gewesen ist und in der That keine merkbaren Veränderungen erlitten hat. Nur nichts auf den oft begangenen Fehlschlüssen über die Lokalveränderungen auf allgemeine Schlüsse halten es auch für ausgemacht, dass die Rhede von Taganrog keineswegs eine solche Rhede ist, die ein solches Meer beweist, noch weniger aber veranlassen, in diesem Meere auch von Häfen abzuhalten, die für die Schiffe zugänglich sind. Die Commission ist überzeugt, dass die Zeit in welcher das Asowsche Meer von mittlerer Grösse unfahrbar werden könnte, eine Berücksichtigung verdient. Anwendung dieser Schlüsse betrifft, so kann der Mangel an Nachrichten aus den älteren Zeiten freilich durch nichts ersetzt werden. Die zu Peter I. Zeit in dem Hauptbe-

sind theils oberflächlich ausgeführt, theils doch ebenso niedergeschrieben und die Unbekanntschaft mit dem dabei gebrauchten Maasse lasse sogar die in derselben Zeit weit sorgfältiger gemachten Lothungen bei Taganrog einigermaßen unsicher. Die auf der Karte von 1803 angegebenen Resultate der Tiefenmessung halten wir dagegen für zuverlässig.

Auf dieser Karte sind, wie schon oben bemerkt, nördlich von Jenikale Tiefen von 48 Fufs angegeben. Um die Mitte des Beckens hat man Tiefen von 46 und 47 Fufs gefunden. Nach Herrn Manganari's Karte und nach den neuesten Lootsenbüchern sollen nun nirgends Tiefen von mehr als 44 Fufs vorkommen. Leider beziehen sich aber die letzteren Angaben gerade nicht auf die Stellen für welche die älteren gelten und es ist auch nicht zu entscheiden, ob man in neuester Zeit an eben diesen Stellen gelothet hat.

Freilich hebt und senkt sich der gesammte Spiegel des Hauptbeckens, je nachdem, durch Ungleichheiten des Luftdruckes oder durch Winde, Wasser aus dem Asowschen Meere in das Schwarze oder aus diesem in jenes getrieben wird. Da man aber versichert dass diese Niveauveränderungen in der Strasse selbst nicht beträchtlich sind, so können sie es in dem Hauptbecken um so weniger sein. Neue Lothungen in jener Gegend sind daher höchst wünschenswerth. Die Commission kann sich nur davon überzeugt erklären, dass kein Sand sondern höchstens im Wasser suspendirter Thon in die betreffenden Stellen gespült wird. Um wie viel aber die aus dem letzteren gebildete Thonschicht im Laufe eines Jahrhunderts zunimmt, kann nur durch Beobachtungen zu verschiedenen Zeitpunkten entschieden werden. Es steht zwar fest, dass das Meeresniveau in der Bucht von Taganrog sehr veränderlich ist. Die Commission hält aber die Angaben über diesen Punkt für übertrieben. Man kennt eben so starke von der Ebbe und Fluth herrührende Veränderungen in Buchten die deren Einflüssen besonders ausgesetzt sind. Ueber den Betrag der Höhenveränderungen die sich in einer engen Strasse ohne Ebbe und Fluth und mithin nur durch Luftdruck und Winde

ereignen, hat die Commission keine Angaben ge-  
 licheit genaue Bestimmungen der höchsten u  
 Wasserstände in der Bucht von Taganrog sind  
 falls höchst wünschenswerth.

Auch abgesehen von diesen ausserordentl  
 kungen in dem Niveau der genannten Bucht,  
 gewöhnlichen Einflüsse des Luftdruckes auf das  
 fältige Bestimmung Man hat seit einiger Zeit  
 auch der Spiegel des Ocean Veränderungen er  
 abhängig von den flutherzeugenden Kräften  
 Luftdruck bedingt scheinen. Das Meeresniv  
 steigt beziehungsweise bei zu- und abnehmend  
 stande (an dem Beobachtungsorte). Der Ver  
 scheinung kann nun am besten an denjenigen N  
 werden, auf die die flutherzeugenden Kräfte  
 wirken d. h. an den abgeschlossenen oder so  
 nenmeeren. Es könnte auch für die Schifffahrt  
 wenn man dahin käme zu bestimmen, um w  
 gegebenen Stelle eines solchen Meeres) der V  
 jedem bestimmten Barometerstande höher oed  
 als bei einem mittleren. Zu diesem Zwecke  
 verschiedenen Küstenpunkten gleichzeitige B  
 Barometerstandes und der Wasserhöhe anges  
 wissenschaftliche Gesellschaft in Helsingfors  
 Jahre angefangen sich mit der Lösung die  
 ziehung auf die Ostsee zu beschäftigen und  
 Küsten ihre correspondirenden Mitglieder  
 schen Küsten die Stockholmer Akademie,  
 Esthland, Livland und Finnland aber des  
 sischen Meteorologischen Observatorien  
 gefordert. Wenn aber dergleichen U  
 ein tiefes Meer von Interesse sind, w  
 wichtiger für ein so flaches wie das abo  
 einem solchen müssen gegebene Veränder  
 weit größere Veränderungen der Wasser  
 \*) Die allgemeine Gültigkeit dieser Behaupt  
 lenchtend.



steht zu hoffen, dass nur zweijährige Beobachtungen an vier bis fünf Punkten der Asowschen Küsten wie z. B. in Taganrog, Berdjansk, Jeisk, Arabat und Kertsch, die nöthigen Daten zur Lösung dieser wissenschaftlichen Frage liefern würden. Man hat aber kaum nöthig zu erinnern, dass an solchen Punkten neben den Wasserhöhen und Barometerständen auch die Richtungen und Stärken des Windes gemessen werden müssten. Die Resultate solcher Beobachtungen würden natürlich noch an Wichtigkeit gewinnen, wenn sie zum Behuf der Vergleichung auch an einem Punkte des Schwarzen Meeres, z. B. bei Feodosja angestellt würden.

Von den mancherlei anderweitigen Untersuchungen, mit denen sich eine wissenschaftliche Expedition nach dem Asowschen Meere zu beschäftigen hätte, mögen hier die folgenden nur beispielsweise genannt werden. Der Salzgehalt dieses Meeres ist an den meisten Stellen desselben noch ununtersucht und nur eine Analyse des Wassers von dem gewöhnlichen Kurse durch die Mitte des Hauptbeckens bekannt gemacht worden <sup>1)</sup>. Dieses zeigte sich von sehr geringem Salzgehalt. Das Wasser der Rhede von Taganrog ist sogar noch so rein, dass die Schiffer es als Trinkwasser einnehmen. Dabei ist aber das Faule Meer von so starkem Gehalt, dass Herr Göbel es gradezu einen stark gesalzenen Salzsee nennt. Wie verhält es sich hier mit der Vertheilung des Salzes? sollte nicht die Westhälfte des Asowschen Meeres weit salziger sein als die östliche? und welches ist dann der Einfluss dieses Umstandes auf die Verschiedenheit der Fauna der beiden Distrikte? Man weiss bereits dass die Osthälfte des Asowschen Meeres so reich an Süßwasserfischen ist, wie vielleicht kein zweites Wasserbecken; ob aber auch die Westhälfte viele Fische beherbergt (und welche?) ist nicht ausgemacht. Die Commission hat nicht einmal angenäherte Angaben über die Wassermenge gefunden, welche dem Asowschen Meer nach dem Schneeschmelzen durch die kleinen Flüsse der Nordküste

---

<sup>1)</sup> Göbel, Reise in die Steppen des südlichen Russlands.

zugeführt wird und ebenso unbekannt sind Menge der festen Stoffe, die der Don wahren lichen Schwellen dem Meere zuführt und die der Strömung, die bei starkem Ostwinde in wasser zwischen den Sandbänken eintritt.

Eine wenn auch nur annähernde Bestimmung bei der Theilung des Don und die Messung den schwimmenden Leuchthürmen wird ein über die Wirkung der Sandbänke gewähren die der Zuflüsse zu einem Meere ohne Ebbe jetzt weiss man auch nicht mit Bestimmtheit Nordküste des Asowschen Meeres im Laufe malsen gehoben wird. Durch genaue Messungen an ausgezeichneten Punkten über dem Wasserspiegel wenigstens für die Zukunft eine Entscheidung bereiten.

Unterschrieben die Akademiker: Bär. E. Merssen. L. Stephani. K. Weselows

---

## **Ost-Turkestan oder die chinesische Provinz Nan-Lu.**

Aus dem Reiseberichte des Stabscapitains Walichanow <sup>1)</sup>.

---

**D**as östliche Turkestan, auch Ost-Djagatai und die kleine Bucharei genannt, ist von drei Seiten von Bergen eingeschlossen: im Norden vom Thian-Schan, im Westen vom Bolor und im Süden von Kuen-Lün. Dieselben gehören zu den höchsten Bergketten des inneren Asiens und dienen dem westlichen Theile des chinesischen Reichs als natürliche Gränze. Als wirkliche Gränzlinie muss jedoch die sich längs den Vorbergen ziehende Postenkette betrachtet werden, da jenseits derselben die Kirgisen, welche den Chan von Kokan als Oberherrn anerkennen, ihre Lager haben. Im Osten bilden die sandigen, menschenleeren Steppen von Machai und Kamul oder der Wüste Gobi die Gränze des östlichen Tur-

---

<sup>1)</sup> Ueber den russisch-kirgisischen Reisenden Walichanow und seine Expedition nach Kaschgar in den Jahren 1858 und 1859 vergl. Archiv XIX. 578. Auf die von ihm gegebene Uebersicht der Geschichte Ost-Turkestans, in welcher auch die neulichen blutigen Revolutionen erzählt werden, die dem unglücklichen Schlagintweit das Leben kosteten, gedenken wir noch zurückzukommen.

kestan, welches demnach den Raum zwischen 36. Grade nördlicher Breite und dem 70. ungleichen Länge von Paris einnimmt.

Ost-Turkestan liegt im Centrum des ostlichen Landes, doch schließt Humboldt aus den Pflanzen, dass die kleinbucharische Ebene nicht absolute Höhe hat und nennt sie das Becken des großen Flusse Tarimgol oder Ergol, diese ganze Region gehört. In der That findet man in Bucharei ein Gebirgsthal vor, das den Charakter des Ergol folgend, etwas nach Osten hin verläuft. Das Innere des Landes ist eine Sandwüste. Gestalt eines schmalen Hügelzuges beginnen die Hügel allmählig erweitert und die von aller Vegetation beraubten Quellen bitter-salzigen Wassers versehen, welche der Sand sich in solchen Massen anhäuft, dass die Eingebornen sie Gag, Berge, nennen. Wie die heimischen Schriftstellern glauben darf, so ist es ein vulkanischer Flugsand, der mitunter ganze Meilen breit den Landstrich, der am Fusse des Gebirges liegt, bedeckt und Thonboden, mit kleinem Geröll bedeckt und mit Salz geschwängert. Die zahlreichen Flüsse, welche von den nachbarten Bergen hervorströmen, erleichtern die Irrigation des Landes, welches ohne diese künstliche Bewässerung der ordentlichen Trockenheit der Luft nur eine dürftige Vegetation erzeugt, zwischen der bewässerten Striche sich gleich blühende Oasen befinden. Dergleichen cultivirte und bevölkerte Oasen findet man am Fuß des Thian-Schan, Bolor und während das Innere der Wüste durch die Zuflüsse belebt wird.

Die Gebirgsketten, die das östliche Turkestan begrenzen, liegen ausserhalb der politischen Gränzen, führen aber als Zugänge zu demselben von Wichtigkeit. Die Wege führen meistens durch Schluchten, welche sich bald zu einer schwindelnden Höhe erheben.

**Abgründe** niedersteigt. Der Thian-Schan bietet die meisten wegsamen Pässe dar, und hat in seiner Ausdehnung von dem Meridian von Kutscha bis zu dem Punkte, wo er den Bolor durchschneidet, drei charakteristische Reliefs. Nach Osten von dem wie alle Flüsse dieser Gegend in diagonalen Richtung strömenden Aksu nach Kutscha bilden die Himmelsgebirge einen hohen, mit ewigem Schnee und enormen Gletschern bedeckten Kamm und führen daher den Namen Musart (Eisgebirge). Ihre Gehänge sind mit Nadelholz bestanden und reich an Triften, aber unbewohnt. Ueber den Musart geht nur ein einziger Pass, den die Chinesen den Gletscherpass nennen und der bei Humboldt Djeparle heisst. Den Chinesen zufolge bietet er große Schwierigkeiten dar, kann aber doch von Kameelen benutzt werden. Der Uebergang über den Musartpass, der von Kuldja nach dem Aksu führt, ist den Ausländern verboten.

Im Westen des Flusses Aksu bis zum Meridian von Kaschgar bildet der Thian-Schan ein weites Bergland, von den Kirgisen Syrt genannt, welches etwa 150 Werst im Durchmesser hat und von Längenthälern von beträchtlicher absoluter Höhe durchschnitten wird. Der Syrt ist waldlos, der Cultur unfähig, mit niedrigem, aber dichtem Grase bedeckt und dient den Kirgisen als Sommerlager. Ueber den Syrt führen mehrere Caravanenstraßen, die alle mit Kameelen passirt werden können. Westlich vom Meridian Kaschgar's theilt sich der Thian-Schan in mehrere Aeste. Die Berge sind hier mit Wald bestanden, die Flussthäler sind fruchtbar, aber tief eingefurcht und daher die Zugänge zu ihnen steiler. In diesem Landstriche sind mehrere Saumwege, aber nur eine Handelsstraße, aus dem Thal von Ferghana nach Kaschgar, durch den Pass Terektydawan, welchen die Russen die Kaschgarische Schlucht nennen. Auf dieser Route fand in den ältesten Zeiten der Handelsverkehr zwischen West-Asien und China statt; über sie zogen die Horden, die aus der Mongolei in Turan eindrangen. Die Terekty-Strasse hat Ueberfluss an Brennmaterial und Futter für die Lastthiere. Die

Caravanen legen auf diesem Wege die Reise Kaschgar in achtzehn Tagen zurück.

Der Bolor, oder der Alai, wie ihn die A ist an seinem westlichen Abhang schroff und der östliche Theil aber bildet ein hohes und das nur im Sommer von den Kirgisen bes Bolor durchschneidet nur eine Caravanenst Badachschan führt. Die Badachschaner Stra sagt, äußerst unwegsam und kann bloß werden. Von Jerkend zieht sich der Weg i nach Chulum, von dort nach Buchara, Balk Buchara rechnen die Caravanen 65 Tagere ebene Pamir ist von Pfaden durchkreuzt, w auf ihren Nomadenzügen gebahnt haben un Chanat Kokan oder nach Karatigen führen. ist nur ein Zugang bekannt, der Pass Kara welchen Ost-Turkestan mit Tibet und Indi steht. Die Strasse nach Tibet geht durch n futterlose Gegenden, und von Tibet nach In so schwierig, dass die Produkte Indiens übe den Terekty-Pass nach dem östlichen Tu werden. Von Jerkend bis Tibet braucht m Tibet nach Kaschmir 12; als Lastthiere w Strasse das Pferd und der Jack (*Bos grunni* Allgemeinen bietet das Gebirge, das die kle gürtet, nur wenige Zugänge dar; die meiste finden sich in der Linie des Thian-Schan v Anschluss an den Bolor. Am lebhaftesten is und es vergeht kein Tag, dass er nicht vo Truppen durchzogen wird.

Die Flüsse der kleinen Bucharei gehör biet des Taringol; nur wenige von den Fli Kuen-Lün hervorströmen, ergiessen sich in ren sich im Sande. Die Hauptflüsse, wel bilden, sind: Aksu-Darja, Faisbat-Darja (auc genannt), Jerkend-Darja und Chotan-Darja.

wird durch zwei Flüsse gebildet, den eigentlichen Aksu (der in seinem oberen Theil Sary-Djas, dann Kapschagai heisst und erst weiter unten jenen Namen erhält) und den Kokschal. Der Aksu hat seinen Ursprung im nördlichen Gehänge des Chan-Tangriul und fließt von Norden nach Süden quer durch den Thian-Schan in einem tiefen, felsigen Bette. Der Kokschal entspringt in dem Höhenzuge, der den Bergsee Tschadyrkul von der östlichen Seite einschließt, und strömt unter dem Namen Aksai gerade nach Osten über ein geräumiges Plateau, wendet sich dann plötzlich nach Süden, stürzt sich das südliche Gehänge des Thian-Schan hinab und fällt in einer dem Fusse des Gebirges parallelen nordöstlichen Richtung in den Aksu. Die Quellflüsse des Kaschgar- oder Faisbat-Darja liegen im Thian-Schan und Bolor. Er wird durch den Zusammenfluss des Tjumen mit dem Kisyl gebildet, wovon der erste in den Bergen Kok-toun, nordwestlich von dem Tschadyr-Kul entspringt, der zweite aber im Alai, an dem Punkte, wo der Thian-Schan sich mit dem Bolor kreuzt. Der Faisbat-Darja nimmt rechts die Flüsse Usten oder Chan-Aryk (auf unseren Karten Jamanjar-Usten genannt) und Janysar-Usten, links den Artysch auf. Der Artysch hat seine Quellen in den Höhen von Torgat, die den Tschadyrkul im Süden begränzen, und führt bis zu seinem Eintritt in das Thal den Namen Toin; er nimmt in den Bergen viele kleinere Ströme auf, von welchen der Terekty oder Astyn-Artysch, der ihn von der rechten Seite zufließt, der bedeutendste ist. Der Usten oder Jamanjar strömt aus dem See Karakul im Tafellande Pamir hervor, während der Janysar-Usten in der Umgegend des Sees Sarkol entspringt. Mit dem Jerkend-Darja, einem Ausfluss des Sarkol (Sary-Kul), vereinigt sich der Tynsap (Tysnab), der von dem nördlichen Gehänge des Passes Kara-Churum im Kuen-Lün-Gebirge herabfließt. Der Chotandarja hat gleichfalls seinen Ursprung in den Höhen von Kara-Churum und wird durch zwei Flüsse, den Karagkasch und den Julgun-Kasch (nach der chinesischen Aussprache Jurun-Kosch) gebildet. Nach der Vereinigung des Aksu, Kaschgar,

Jerkend und Chotan, die fast an einem Punkte treffen, nimmt der Strom den Namen Tarim. In der chinesischen Geographie Tarimgol oder Ergo. Die Flüsse, die in den Tarim münden, sind die Darja und Chaidu die bedeutendsten, die aus dem Schan herabfließen. Der Tarim ergießt sein Lob-Nor, was in mongolischer Sprache Stern bedeutet. Der Lob-Nor hat nach chinesischen Berichten eine Länge von 100 Meilen in der Länge und 200 in der Breite. In der Umgegend befinden sich zahlreiche Quellen trüben Wassers, die wie Fontainen emporsprudeln und von denen dem Sternenhimmel verglichen werden (!?). Um Chotan und in der kleinen Bucharei viele Seen, die alle in der inneren Wüste liegen und bittersalzige sind. Bei den Eingeborenen geht die Sage, dass dies das Bette eines großen Binnenmeers war. Die Flüsse des östlichen Turkestans haben in ihrem oberen Laufe weniger den Charakter von Gießbächen, sondern mehr den einer reißenden Strömung auf steinigem Grunde. Im August schwillt das Wasser von dem geschmelzten Schnee ziemlich stark an, doch sind sie in jeder Jahreszeit wasserführend, nur nach der Vereinigung mehrerer Flüsse bilden sie eine ansehnliche Tiefe und Breite. Am Zusammenflusse von Kaschgar und der chinesischen Festung Bat-Darja (Zusammenfluss des Tjumen und Kysyl-Darja) ist eine Furt errichtet. Obwohl der Kaschgar-Darja nur im Sommer bei Hochwasser und der Tarim zu allen Zeiten wasserführend sind, so werden sie doch von den Landesbewohnern zur Schiffahrt benutzt. Trotzdem haben die Flüsse der Bucharei nicht allein in culturlicher Beziehung, sondern als Communicationsmittel eine hohe Wichtigkeit, da sie die Wüste befruchten, machen sie dieses Gebiet zum Anbau geeignet, und der Verkehr der Städte Jerkend, Kaschgar und Aksu unterliegt dem Lauf der Flüsse statt. Für die Verbindung der Städte Ost-Turkestans und China haben



**Sorge** getragen. Auf allen Strassen sind chinesische Poststationen, Urten, errichtet, in welchen 15 bis 20 Mann Chinesen mit einem Offizier und eben so viele turkestanische Familien leben, die zum Postdienst verpflichtet sind; ausserdem sind hier Signalstangen oder Telegraphen<sup>1)</sup> angebracht, um im Falle eines Krieges oder Aufstandes die amtlichen Nachrichten rasch zu befördern. In den Stationen können auch nicht zu zahlreiche Caravanen Fourage und Lebensmittel bekommen. Die Stadt Aksu ist der Centralpunkt, in welchem alle Communicationswege dieses Landes zusammentreffen. Von Aksu führen Strassen nach China, nach Ili und in alle Städte des östlichen Turkestan. Die Wege, die aus dem inneren China nach Westen führen, concentriren sich in der Stadt Hung-Tschanfu, von wo man nach Län-Djeu gelangt. Hier ist ein Reservemagazin behufs der Kriegführung in den westlichen Provinzen errichtet, und 37 Werst davon, am westlichen Rande der grossen Mauer, liegt die Festung Dsă-jui-huan, die als Gränzposten dient. Von dieser Festung bis Kamul erstreckt sich eine unbewohnte, wasser- und pflanzenlose Sandwüste. In Kamul befinden sich Getreidemagazine. Weiterhin theilt sich die Strasse in zwei Zweige; die eine, nördliche, führt nach der Djungarei, die andere, südliche, nach dem östlichen Turkestan. Die djungarische Strasse zieht sich über die östliche laterale Abdachung des Thian-Schan nach Barkul, Urumschi, Chucharasu und Ili. Die südliche Strasse nimmt die Richtung nach Westen über Pitschan und Turfan, welches eine direkte Verbindung mit Urumschi durch den Bogdo-olo hat. Von Turfan geht die Strasse nach Charaschar, welches durch die Flüsse Djuldus und Narat-Dawan mit Ili in Verbindung steht. Südlich von Charaschar dehnen sich morastige Niederungen aus, die sich nach Westen ziehen, wo die Stadt Bügur auf einem Erddamm erbaut ist, und endlich gelangt man über Kutscha nach Aksu. Von Peking bis Aksu rechnen die Chinesen 3844 Werst. Die südliche Strasse führt durch ebene und mehr oder weniger angebaute Gegenden;

<sup>1)</sup> Gewiss eine Art von optischen Telegraphen, die der Verf. leider nicht beschrieben hat. D. Uebers.

nur zwischen Dsä-jui-huan und Chami, einer 750 Werst, liegt eine Sandwüste, die erst 60 Oase Chami aufhört. Auf dieser Route sind nenen einige Niederlassungen angelegt und S worden. Die wichtigsten Punkte in militärischen sind Kamul mit Waffen- und Getreide-Vorräten. Die letztere Stadt liegt mitten unter unzugänglichen Bergen und kann mit einer geringen Kriegsmacht die Straße beherrschen. Von Peking gelangen Truppen in 4½ bis 5 Monaten nach Aksu, die in einem Monat.

Von Aksu bis Ili oder Kuldja, dem Militär- und Civilverwaltung der westlichen Provinz, sind es 615 Werst. Der Weg geht durch eine Region, in der sich der berühmte Gletscher findet. Die beschleunigte Communication nimmt 15 Tage in Anspruch; unterwegs sind Posten eingerichtet. Von Aksu geht die Haupthandelsstraße nach Turfan, 120 Werst, und Jerkend, 670 Werst. Von Jerkend nach Jerkend, in einer Entfernung von 290 Werst, liegt die Stadt Burtschuk mit einer chinesischen Garnison. Von hier führt eine Straße geradesweges nach Kaschgar. Diese wird dieselbe stets von den Handels-caravanes benutzt; die Distanz zwischen Kaschgar und Jerkend schätzt man auf 240 Werst. Von Jerkend nach Kaschgar über Janysar und nach Jerkend bis Janysar sind 170, von dort bis Kaschgar die Entfernung zwischen Chotan und Jerkend beträgt 170. Die chinesischen Truppen und Regierungstruppen nach Kaschgar und Chotan über Jerkend.

Ausser diesen Straßen giebt es von Aksu eine Route nach Chotan längs dem Thale des Chirchik, welcher die Caravanen den Weg in 18, die Chinesen in 15 Tagen zurücklegen, so wie zwei Routen

---

<sup>1)</sup> Ob von Aksu oder von Jerkend ist aus dem Or

nach Kaschgar. Die eine geht bis zur vierten Station auf der Jerkender StraÙe, dann nach Burtschuk und von dort nach Jerkend und Kaschgar, die andere aber direkt nach Kaschgar. Letztere zieht sich den Kokschal hinauf und erreicht über den Posten Boktschan den Altyn-Artysch; auf diesem Wege, der durch menschenleere, aber futter- und holzreiche Gegenden führt, wird die Entfernung bis Kaschgar auf 350 Werst geschätzt. Auf den Straßen von Aksu nach Usch, Kaschgar, Jerkend und Chotan kommt man durch bewohnte Stätten und auf den drei letzteren an Flüssen entlang, deren Ufer die schönsten natürlichen Wiesen bilden; die Pfade, die sich längs dem Fusse der Berge schlängeln, führen durch dicht bevölkerte Striche, mit Ausnahme der Route von Turfan nach Kaschgar.

In früherer Zeit fanden die Verbindungen der Chinesen mit dem westlichen Gebiet über Hua-Djeu (200 Werst westlich von Dsä-jui-huan) geradesweges durch die Sandwüste nach Chotan statt; heutzutage aber wird diese Route nicht mehr benutzt. Von Turfan giebt es auch einen Weg durch den Lob-Nor nach Chotan, der aber jetzt wie der erstere außer Gebrauch gekommen ist.

Ungeachtet seiner großen Ausdehnung bietet das östliche Turkestan in klimatischer Beziehung eine merkwürdige Einförmigkeit dar, die sich nur durch die Eigenthümlichkeiten seiner geographischen Lage erklären lässt. Die benachbarten Bergländer haben andere klimatische Verhältnisse als die kleinbucharische Ebene; im Gebirge kommen auch im Sommer Schneestürme vor. Während des ganzen Sommers ist die Luft kühl, der Schnee liegt in den Thälern bis zu den Monaten Mai und Juni, von den Höhen nicht zu reden, die mit ewigem Schnee bedeckt sind; der Winter beginnt im October, wenigstens musste die aus Kaschgar abgegangene Caravane bei unserer Ankunft, 1. October <sup>1)</sup>, zurückkehren,

---

<sup>1)</sup> Wahrscheinlich sind die Daten hier nach sogenanntem alten Styl angegeben, obgleich es nicht ausdrücklich bemerkt ist.

Terekly-Pass durch undurchdringlich war.

Nachfolgenden Bemerkungen beziehen sich auf das Flachland und namentlich des „Altyschar, d. i. der Städte Ka-Chotan, Aksu und Turfan. Wir theilen die wichtigsten Beobachtungen. Am 27. October gelangten wir zum südlichen Gehänge des Thian-Schan und gelangten, war das Ufer des Irtys dem Laubholz bedeckt; das Thermometer in Kaschgar kam unsere Caravanen an, welchen Weiber und Kinder die Granaten abschneiden und die Granaten nehmen. Reis und Baumwolle waren geerntet. In den Bazaren verkaufen Äpfel, Quitten, Birnen, Pflirsche und bis Mitte November blieb der Frost; das Thermometer stieg im November wurden die Nächte kälter zu fallen und am 14. bedeckte sie mit feinem Eise. Am 19. December, der bis zum Mittag des folgenden Januar schneite es abermals den ganzen Tag und dann wieder am 12. bis zum Thermometer stand meistens über Null aber fiel es den 19. December auf  $16^{\circ}$ . Die Flüsse Kisyl und Tjarkent über nicht, aber die Stadt einer Viertel-Arschin Dicke bedeckte. Neujahr, welches dort für Frühling in der That plötzlich wärmer. Am 1. wieder das Wasser in den Arykschen sichtbar von ihrem Winterschlaf. Am 1. Februar wurde Backwerk (pirog) als Neujahrgeschenk verkauft, auf dem Hofe unserer Wohnung ein

Blätter getrieben. Während der ganzen Zeit bis zum Austritt unserer Caravane aus der Ebene (17. März) war das Wetter hell und warm; nur am 14. und 15. wehte ein warmer (?) N.O.-Wind. Nebel und Regen hatten wir selten; es regnete nur zwei Tage und auch dann mit Unterbrechungen. Zu Anfang des Februar waren oft Stürme und zwar immer aus W. oder N.W. Nach diesen Erfahrungen und nach dem Zeugniß der Einwohner beginnt der Frühling hier mit dem Anfang Februar, etwas später als in dem benachbarten Thal von Ferghana, indem die Kokaner, die vor unserer Abreise anlangten und 15 Tage unterwegs gewesen waren, erzählten, dass in Kokan bereits die Aprikosen blühten. Der Sommer ist, wie es heisst, durch starke Hitze bezeichnet und die Luft wird von den dichten Staubwolken unerträglich drückend, um so mehr da sie nicht durch Regenschauer abgekühlt wird, die hier äusserst selten sind. Die Bewohner des östlichen Turkestan haben eine merkwürdige Furcht vor Gewittern. Wenn der Horizont sich mit Wolken überzieht, so eilen alle Achune mit ihren Schülern auf die Terrassen der Moscheen hinaus und sagen laut ein Gebet her, dem man die Kraft zuschreibt, die Wolken zu zertheilen. Diese Furcht wird durch den Umstand verursacht, dass nach Regen die Erde sich mit einer Salzkruste bedeckt, welche Misswachs hervorbringt, so wie dadurch, dass die aus Lehm erbauten Häuser alle flache Dächer haben und anhaltende Regengüsse daher in den Städten der kleinen Bucharei eine große Verwüstung anrichten würden. Die Winter sollen durchgängig denselben Charakter haben, wie zur Zeit unseres Aufenthalts, d. h. der Schnee bleibt nie über drei bis vier Tage liegen und die Flüsse frieren den ganzen Winter nicht zu. Für einen strengen Winter gilt es, wenn die Flüsse sich an den Ufern mit Eis bedecken. Die stärkste Kälte findet gegen Ende des zwölften Monats nach dem chinesischen Kalender, d. i. im Januar statt; mit dem chinesischen Neujahr aber, welches die Turkestaner mit dem mongolischen Worte „Tschagan“ bezeichnen, beginnt der Frühling. Der allmähliche Uebergang vom Sommer zum

Herbst und der schroffe Uebergang vom Winter zum Frühling sind für die klimatischen Verhältnisse der Gegend charakteristisch. Der Wechsel der vier Jahreszeiten ist durch folgende Veränderungen in der Vegetation bemerkbar. In der Mitte des März blüht die Aprikose, dann erscheinen die Bäume ihre Blätter, die künstlichen Wiesen werden mit dem frischen, dichten Grün der Pflanze Musu-ju. In der Mitte des Aprils zeigen sich Tulpen und Anemonen in den Feldern; jetzt fängt man an die Aprikosen zu binden; gegen Ende des Aprils reifen die Maulbeeren, Aprikosen und Melonen, die hier geerntet werden. Um diese Zeit wird die Gerste geschnitten und an ihre Stelle Möhren, Zwiebeln, Rüben und andere Gemüsearten. Vom Juni bis zum August reifen die Äpfel, und im August die anderen Körner und Früchte wie Sesam, Reis, Djugara, Mais und Baumwolle blühen. Im September und October stehen.

Die herrschenden Winde sind hier West und Nordwest, die sie wehen vorzugsweise im Frühjahr und wirbeln den Sand auf, mit dem der Lehm Boden bedeckt ist. Kuldja und Chotan haben fast dasselbe Klima wie Kuldja, nur ist in Chotan der Winter noch gelinder. In Kuldja und namentlich in Bai und Sairam, welche näher dem Gebirge liegen, ist der Sommer weniger heiß, die Winterkälte empfindlicher. Die Flüsse frieren im Winter. Schnee fällt nur um das Ende des Januar und schmilzt bald; übrigens gedeiht auch in Aksu die Granate und die Baumwolle. Nach den Berichten des Kaisers I. von 1762 des Pater Gerbillon über die Cultur der Äpfel in Kuldja besitzt Kamul ein noch günstigeres Klima; in den Städten soll jedoch der Winter kalt und der Sommer sehr heiß sein. Durch ihre vegetabilische Production sind dort die Städte Turfan und Kamul berühmt, besonders wegen ihrer Melonen, die am chinesischeschätzt werden.

---

<sup>1)</sup> Ueber das Kraut Musu-ju (Mu-süi) vgl. Archiv XII. 1

Das Klima Ost-Turkestans ist, wenn man nach der kräftigen Gesundheit der Einwohner und seiner wohlthätigen Wirkung auf Ausländer urtheilen darf, ein ungemein heilsames. Verheerende Epidemien sind den Turkestanern völlig unbekannt, mit Ausnahme der Blattern, an welchen in früherer Zeit ganze Dörfer ausstarben, während aus anderen die Bevölkerung in panischem Schrecken in die Berge floh; gegenwärtig hat man jedoch das Impfen einzuführen begonnen. Trotz des übermäßigen Genusses von Obst und Gemüse und des allgemeinen Haschisch-Rauchens, was bekanntlich einen zerstörenden Einfluss auf den Organismus hat, sind Kranke unter den Turkestanern selten. Die Syphilis hat sich trotz der großen Sittenlosigkeit noch wenig verbreitet; in ganz Kaschgar bemerkten wir nur zwei Gesichter, welche die Spuren derselben an sich trugen. Die Männer haben einen robusten Körperbau und erfreuen sich, wie gesagt, einer festen Gesundheit, doch erreichen sie nicht oft ein hohes Alter. Die Frauen sind schwächer gebaut und in Folge ihrer frühen Verheirathung (mit 12, ja sogar mit 10 Jahren) verschiedenen chronischen Krankheiten unterworfen; eine funfzigjährige Kaschgarin ist so gebrechlich wie bei uns Frauen von 70 bis 80 Jahren. In Jerkend sind Geschwulste der Halsdrüsen oder Kröpfe häufig, die man der Beschaffenheit des dortigen Wassers zuschreibt. Sie kommen auch in Kokan vor.

Zu den Naturprodukten des Landes übergehend, müssen wir zuvörderst bemerken, dass die mineralischen Reichthümer der kleinen Bucharei noch wenig erforscht sind. Gold wird beim Dorfe Karja in solcher Menge gewaschen, dass die Einwohner ihre Abgaben in diesem Metall bezahlen und noch einen Theil an Privatleute verkaufen können. Von Chotan werden jährlich etwa 80 Lan Gold an den chinesischen Hof gesandt. Kupfer wird in Aksu, Sairam und Kutscha gewonnen; das von Aksu, welches sich durch seine Schmiedbarkeit auszeichnet, enthält, wie die Eingeborenen behaupten, eine bedeutende Beimischung von edlen Metallen, die man aber nicht auszuscheiden versteht.

scheint *Juniperus Sabina* und *Caragana jubata* Gehänge der Himmelsgebirge, das im Westen von Aksu in die kleinbucharische Ebene hinaus aus Thonschiefer, Conglomerat, die niedrigere aus einem geschichteten Schieferthon (is plast Die Entblössungen des südlichen Gehänges da isolirte Büschel mageren Grases oder s kahl; kaum dass die Ziegen und Schafe der Herbstes Futter finden. Im Osten des Aksu mit Nadelholz (*P. picea*) bestanden und haben trift. Das Hochland Syrt ist, mit Ausnahme des Atbasch, der Arpa und des Naryn, zur C eignet, waldlos, mit kurzem, aber dichtem Gr den Thälern des Atbasch und der Arpa säc Weizen, Gerste und Hirse, aber auch an diese man weder Bäume noch Sträucher, sondern n und Tschernobyl (*Artemisia vulgaris*). Das des Naryn bildet ein fruchtbares Thal, welche Niveau mit dem des Issyk-Kul liegt. Die U sind mit *Hippophae rhamnoides*, Weiden, Pa, schiedenen Arten Tschiliga (*Caragana jubata*) l Berge mit dichtem Tannenwald und den der nördlichen Gehänges eigenthümlichen Pflanze In dem Theil des Thian-Schan, welcher an de zeigt sich *Spiraea*, *Juniperus Sabina* und *Col tiflora*.

Dieses letztere Gewächs und verschiedene Tulpen u. a. Zwiebelgewächse charakterisiren Bolor, dessen Gebirgsthäler reiche Weiden enthält Kuen-Lün ist nach dem Zeugnisse Thompson's seine Flora äußerst kärglich bedacht; aus seinen ragen nur borstige Pflanzen hervor, von welc die Mehrzahl bilden. Die Vegetation der klei Ebene ist noch trauriger. Das Innere derselben Anblick einer kahlen Steppe, aus Sanddünen mi meidlichen Saxaul bestehend, oder ungeheurer



entblößtem, salzgeschwängertem Boden. Fruchtbarer sind die Gegenden, die zwischen dem Fusse des Gebirges und den Sandregionen liegen; im Octobermonat, als wir nach Kaschgar kamen, prangte die Umgebung dieser Stadt im schönsten Grün, dessen charakteristische Arten aus dem Jantak oder Kameldorn (*werbluji ternownik*), der Tamariske, einer Artemisie und verschiedenen, dem sandig-thonigen Boden eigenen Gräsern, als *Tschi.* und *Iris angustifolia* bestanden. Wegen der außerordentlichen Trockenheit des Klima's und der Beschaffenheit des Bodens ist die Vegetation nur in der Nähe von Flüssen möglich, deren Lauf von zwei schmalen Streifen Laubholz und mannigfaltiger Sträucher bezeichnet wird. Die Eingeborenen geben diesen Uferwäldern den persischen Namen *Djengel*, von welchem das im brittischen Indien gebräuchliche Wort *Jungle* stammt; im Gouvernement Orenburg und in Sibirien heißen dergleichen Waldstücke *Urema*. Die kleinbucharischen *Djengel* am oberen Laufe der Flüsse werden im Thian-Schan hauptsächlich durch *Hippophae rhamnoides* und Tamarisken, im Bolor durch *Cotoneaster multiflora* bezeichnet. Weiter unten, wo der Fluss in die Vorberge hinabsteigt, erhält der Wald einen mannigfacheren Charakter; man sieht die Pappel, die Weide, die rothe und schwarze Berberis, die *Jimolost* mit essbaren Früchten (*Lonicera coerulea*)<sup>1)</sup>, die Hagebutte (*schipownik*, *Rosa alpina*), *Caragana frutescens* und *Halimodendron argenteum*; *Cotoneaster multiflora* hört in dieser Gegend auf, während *Hippophae rhamnoides*<sup>2)</sup> eine bedeutende Höhe erreicht. Nach ihrer Mündung zu werden die Flüsse breiter und bilden durch ihre Ueberschwemmungen große Wiesen und Schilfgründe; die Ufer entlang zieht sich der *Djengel* in einem dichten und üppigen Saum, in welchem man neue Pflanzenarten: *Bojarka* (*Crataegus glandulosa*?) und *Djigda* (*Elaeagnus angustifolia*) unterscheidet. Unterhalb der Mündung jener Ströme in der Tarim verschwindet der *Djengel*

<sup>1)</sup> Vgl. über dieselbe Erman Reise u. s. w. Hist. Ber. Bd. 3. S. 158.

<sup>2)</sup> Vgl. daselbst Bd. 2. S. 92.

und die Ufer verwandeln sich in weite, sumpdichtem Rohr und Schilf (Kamysch) bestanden.

Eine sorgsame Irrigation und jahrhundertlang haben die kleine Bucharei mit einer nicht unbereichernden Culturpflanzen bereichert. Die Städte und schönen Gärten umgeben, in welchen zarte Granaten und Feigen wachsen; die Baumwollkünstlichen Wiesen bedecken große Flächen, die mit Reis bebaut sind. Außerdem Cerealien Weizen, Gerste, Djugara oder Hau die rothe (*Holcus Sorghum*) und die weisse dem Namen Zuckersorgo (*S. saccharatum*) die Linse und der Mais; Hirse höchst selten. Von Färbe- und Fabrikpflanzen erzeugen Baumwolle, von der krautartigen Gattung *Cecum*, Hanf, Kunjut (*Sesamum Orientale*), M (Rubia tinctorum) und Taback. In den Kün man verschiedene Kürbisarten, Melonen von und vortrefflichem Geschmack, Arbusen Gorljenki oder Flaschenkürbisse (*Lagenaria*), Rettig, Runkelrüben, Zwiebeln, Münze, Erdnum), Mohn und Safran. Gurken sind angehören zu der unter dem Namen der chine Gattung. In den Gärten bemerkt man die heimische Pappel (*Populus pruinosa*) und d silberartigen Blättern, den Maulbeerbaum, agnus hortensis) und den Tschilam, welche Früchte tragen, deren Geschmack mit de vergleichen ist; aus der Djigda wird auch Von Obst giebt es Aepfel zweier Arten, a Güte, die besten Birnen in Central-Asien, E siche, Aprikosen, Quitten, Granaten und F wächst hier vorzugsweise in zwei Abarten: weissen, länglichen, ausserordentlich wohl schen, und Sachili mit runden von rothe nannten Gewächse werden in der ganzen Ebene gezogen; in der Gebirgsregion hingeg

und Bai, kommen Pflirsiche, Granaten und Feigen nicht fort, während Baumwolle und Wein noch mit Erfolg gebaut werden. In Jerkend wächst außerdem die Kirsche, die Pflaume und die Wallnuss. Das Dorf Kargalyk im Bezirk Jerkend beschäftigt sich ausschließlich mit der Cultur des Nussbaums und die Früchte desselben bilden für die Bewohner dieser Ortschaft einen lucrativen Handelsgegenstand.

Im Ganzen ist jedoch die Vegetation der kleinen Bucharei nicht reich und auch die Cultur im Verfall. Von den unter gleicher Breite liegenden europäischen Ländern nicht einmal zu reden, die sich durch Fülle und Mannigfaltigkeit halbtropischen Pflanzenwuchses auszeichnen, ist die Flora der kleinen Bucharei ärmer als die anderer asiatischer Gegenden desselben Paralleles, und wird sogar von der des djungaro-kirgisischen Steppengebirges übertroffen. In der Umgegend von Wjernoje gehört die Aprikose und der Apfel zu den wildwachsenden Bäumen; die Laubhölzer zeichnen sich durch ihre Gröfse aus und der Graswuchs ist trotz der strengen Winter und des tiefen Schnees unglaublich üppig. Das benachbarte Thal von Ferghana wird für das fruchtbarste Land in ganz Central-Asien gehalten. Seine Berge sind mit Nadelholz, Wallnuss- und Pistazienbäumen bestanden; die Produkte des Acker- und Gartenbaues bilden nicht unwichtige Handelsartikel, und aufer den in der kleinen Bucharei cultivirten Gewächsen findet man in den Gärten Ferghana's die Mandel und die Pflaume. Sogar Buchara, das sich wie eine fruchtbare Insel inmitten eines Sandmeers erhebt, besitzt mehr Culturpflanzen als Ost-Turkestan. Die verhältnissmäßige Spärlichkeit der Vegetation wird nicht durch die hohe Lage dieses Landes bedingt — an den weit höher liegenden Ufern des Issyk-Kul gedeiht die Rebe und die Pflirsich — sondern durch die Natur des Terrains, das fast nie von Regen befruchtet wird, und den mangelhaften Anbau des Bodens. Zu erwähnen ist noch, dass nirgend in der Nähe von Kaschgar das Zuckerrohr wächst, von welchem die chinesischen Chroniken im ersten Jahrhundert nach Christo sprechen und auf welches Ritter aufmerk-

sam macht. Wir glauben, dass die Chinesen Namen *Sorghum saccharatum* oder *Holcus Sorg* den haben, dessen Halme einen süßen Saft enthalten, den Kindern zur Leckerei dient.

Die Thierwelt charakterisirt sich in den F zahlreichen Wölfe, Füchse, Schakale, Luchse, B (Bjeloduschki); auf den Felsengipfeln halten sich (Capra Tatarica) und Schafe (*Ovis argali*) auf, bergen sich in den Wäldern. Die Alpen-Murmel (*marmota*) bedecken mit ihren Höhlen die Abhänge aller Höhen in der Gebirgsregion des an den sumpfigen Stellen um die Mündungen der den sich zahlreiche Ratten. In den Sandsteppen Heerden wilder Esel (*Equus Onager*) und Djei (*subgutturosa*) umherstreifen, und die Chinesen r der Jagd auf wilde Cameele, welche in alter Hauptvergnügen der Beherrscher Ost-Turkestans wohl ein in meinen Händen befindliches Man Angabe vollständig bestätigt, so haben doch die nichts Bestimmtes darüber mittheilen können, und wahrscheinlich, dass heutzutage die wilden Came ausgerottet sind, oder sich in die unzugänglichen kleinbucharischen Sahara entfernt haben. Den sind die Fuchsarten Karaganka (*Canis melanotus*, (*Canis Corsac*) eigenthümlich. In den Djengeln Wildschweine und graue Hasen (*rusak*). Von geln, die in den Bergen nisten, kennen wir d (*Gypaetos barbatus*), der in den chinesischen Erz Gröfse eines Cameels erhalten hat, den Greif (*fulvus*), Goldadler (*Aquila nobilis*), Falken, Habic Goldadler, der einzige Vogel, der von den dortig bei der Jagd nach Füchsen und wilden Ziege wird, kommt hauptsächlich aus Chotan; Falken werden in den Wäldern des Aksu-Distrikts eing von den Kokanern für die Jagd dressirt. Die dern eigenthümlichen Gallinae sind: der Ular, vo

eines Auerhahns (*Tetrao Urogallus*), mit aschgrauen Federn und rothen Kreisen um die Augen, und der Kiklik, dem Rebhuhn ähnlich, gleichfalls von grauer Farbe, mit zwei schwarzen Streifen um die Augen und schwarzen und röthlichen Streifen auf der Brust. Diese Vögel sind auch in anderen Gebirgsregionen Asiens, namentlich im djungarischen Alatau heimisch. Der Ular hat ein zartes Fleisch und gilt in Kokan für einen Leckerbissen; der Kiklik, dessen Fleisch ebenfalls wohlschmeckend ist, wird wie in England die Hähne zum Kämpfen abgerichtet. In den Djengeln und Schilfwäldern giebt es Fasane, Wachteln, und die Ebenen schwärmen von wilden Tauben (*Tetrao paradoxus* Pall.). In den Städten sieht man Raben, Saatkrähen, Elstern, Sperlinge, Staare u. a. Wasservögel werden in den bewohnten Gegenden und an den Bergseen in geringer Zahl angetroffen, und zwar hauptsächlich Enten und Gänse; am unteren Laufe des Tarim hingegen und namentlich am Lob-See finden sich Schwäne, Gänse, Enten und andere Wasservögel nach dem Zeugniß der Eingeborenen und des chinesischen Geschichtschreibers in solcher Menge, dass die Landesbewohner sich in Flaumpelze kleiden und auf Betten von Flaumfedern schlafen. Es ist merkwürdig, dass das östliche Turkestan von Störchen nicht besucht wird, die im westlichen die Moscheen und Gebäude mit ihren Nestern bedecken und mit den Hausthieren in den Straßen herumspazieren.

Die Flüsse der kleinen Bucharei und der Lob-Nor sind äußerst fischreich. Die Chinesen erzählen, dass die Kaufleute, die vom Lob-Nor nach Korlo (einer Ortschaft des Distrikts Kutscha) kommen, Fische zur Speise mitbringen, weil sie nichts anderes essen können. Von den anderen Turkestanern werden im Gegentheil Fische fast gar nicht genossen. Nach dem allgemeinen Charakter der Naturerzeugnisse dieses Landes zu schließen, müssen die Fische denselben Gattungen angehören, die in den Flüssen des Balchasch- und Aral-Systems leben. — Der sandig thonige Boden der kleinen Bucharei birgt in seinen Spalten viele giftige Arachniden,

als Scorpione, Phalangen und Taranteln, von Eidechsen verschiedener Art; Schlangen haben sehen, auch soll es deren wenige geben und gefährlich sein. Im Sommer wimmeln besonders, mit Schilf bewachsenen Gegenden von Breun und Moskitos. Unter den nützlichen Insekten ist die Raupe hervorzuheben, die jedoch nur in Chotai Umgebungen gezogen wird. Wie es heisst, findet in der Nähe dieser Stadt auch der Schmetterling *de* (*bombyx mori*?) im wilden Zustande.

Die Hausthiere der kleinen Bucharei sind dieselben wie bei den benachbarten Völkern. Die Pferde gehören der kirgisischen Race und werden aus der Grossen und Kleinen (kokamennaja) Horde bezogen. Nur reiche Leuten halten sie in grösserer Zahl, weil aus Mangel an Futter das Vieh sich das ganze Jahr hindurch mit Stroh begnügen muss. Da der hiesige Adel, nachahmend, die kirgisischen Pferde vorzieht, sind turkmenischen hier äusserst selten und werden von den Kokanern zum Reiten benutzt. Dieselben sind rein oder gemischten Blutes; erstere heissen *Turkmen*, letztere *Korabair*. Die Beks gebrauchen nach Chotai zum Vorspann Maulesel, die in anderen mongolischen Ländern für unreine Thiere gelten und deren grosse Sünde betrachtet wird. Die Cameele gehören in der Mongolei einheimischen Race und werden von den Chinesen für die Krontransporte und seltener von den Kokanern gebraucht. Die Turken beschäftigen sich nur mit der Zucht von Schafen, Jaks und Eseln.

Bevor wir zur Topographie der Städte und Gegenden des östlichen Turkestan schreiten, wird es zweckmässig sein, ihren allgemeinen Charakter zu schildern. Die äussere Erscheinung ist einförmig und düster. Da die Minarete bei Chotai fehlen — nur in Jerkend befindet sich ein alter Thurm — und da die Häuser

und flache Dächer haben, so sieht der Reisende wenn er sich der Stadt nähert nur Lehmnuern von gleicher Farbe mit dem Erdreich der Umgegend und an den Ecken leichte, würfelartige Thürme von chinesischer Bauart. Alle Städte Ost-Turkestans sind von Mauern umgeben, die nach oben spitz zulaufen und etwa 5 Sajn dick sind; ihre Höhe beträgt 8 und mehr Sajn. An den Thoren und in den Winkeln sind Contreforts angebracht. Die Thore sind von Holz und bestehen aus drei Abtheilungen. Außerhalb der Mauern befinden sich Gräben von wenigstens 3 Sajn Tiefe, über welche Brücken geschlagen sind. Die Häuser und selbst die Paläste der Statthalter sind aus Lehm gebaut, haben flache Dächer und eine Ringmauer, welche einen offenen Hofraum mit einem von einigen Bäumen beschatteten Bassin, das Wohngebäude, einen Stall und mitunter einen Garten einschließt. Die Zimmer sind von größerem oder kleinerem Umfang; erstere sind nach oben offen und haben längs den Wänden aus Thon verfertigte Estraden, die mit Wetterdächern oder Baldachinen versehen sind. Die inneren, kleineren Gemächer haben Decken aus dünnen Zweigen, welche durch einige kleine Oeffnungen das Licht einlassen. Zur Heizung dienen Kamine und im Winter stellt man noch ein Kohlenbecken in die Mitte des Zimmers. Bei reichen Leuten werden die inneren Mauern angestrichen und die Nischen in denselben mit Arabesken verziert; viele haben chinesische Fenster und bekleben sie mit Papier. Alles dieses hängt von dem Wohlstande des Eigenthümers ab. Die Mauern eines Hauses schliessen sich dicht an die des Nachbarhauses an, so dass von der Strasse nichts als Mauern und Thüren zu sehen sind; nur die Moscheen, Medressen und anderen öffentlichen Gebäude sind mit der Fronte nach der Strasse erbaut und das Innere ist oft mit bunten Ziegeln ausgelegt. Die Strassen sind unregelmässig und eng; nur in den Hauptstrassen kann eine zweirädrige Arba passiren. Die Läden, Garküchen, Badstuben befinden sich an beiden Seiten der Hauptstrassen, d. h. derjenigen, welche von den Stadthoren nach dem großen Marktplatz im Mittelpunkt

der Stadt führen. Einige von diesen Straßen terdächern von Matten versehen. Im Centrum Marktplatz, Tscharsu, liegt gewöhnlich die Registan oder Aitga. Die Stadt wird von Canälen durchschnitten, die mit Wasser aus Teichen werden und mit Alleeen bepflanzt sind. Im Winter Canäle zufrieren, holen sich die Einwohner Wasser aus Teichen oder vom Flusse.

Die chinesischen Festungen, Man-tschen, sind Eingeborenen sie nennen, Gul-bai, sind eben die befestigten Städte der Moscheen. Wenn eine nahe bei der Stadt liegt, so bildet der Raum zwischen der Stadt und der Festung eine Straße, in welcher sich chinesische Rest-Läden befinden. Dergleichen Straßen heißen Jerkend und Chotan wird im Hai-tschan der Markt abgehalten, während in Kaschgar wegen der Entfernung des Man-tschen der Zwischenraum unbenutzt ist. Die turkestanischen Dörfer bestehen aus von einander getrennt liegenden Häusern, welche von einer Mauer eingeschlossen und von Gärten umgeben ist. Mehrere solche Meierhöfe, durch Apfel- und Djigdabäumen verbunden, bilden eine bevölkertere Ortschaften stehen die Häuser einzeln, und sie haben keine Ringmauern. Die Chinesen nennen solche größere Ortschaften Städte, bei den Eingeborenen heißen sie alle Jasy, Dorf. Was die administrativen Verhältnisse betrifft, so bilden die sechs westlichen Turkestans von einander unabhängige Regierungskreise, die zwar zur chinesischen Provinz Nanking auf deren innere Verwaltung aber die Chinesen keinen unmittelbaren Einfluss haben.

#### Erster Bezirk: Kaschgar.

Kaschgar, eine der größten Städte Ost-Turkestans mit 16000 Häusern, liegt zwischen den Flüssen Kischik und ist von einer Lehmmauer umgeben, welche



unten 10, oben 5 Arschin Breite und 12 Werst im Umfang hat und mit sechs Thürmen versehen ist. In die Stadt führen zwei Thore, von Osten und Südwesten; das erste heißt Suw-Dawsa, das zweite Kum-Dawsa (Sandthor). Die Häuser sind von Lehm, mit Ausnahme von vier Medressen und einer Grabkapelle, die von aussen nach chinesischer Manier mit glasierten Fliesen ausgelegt sind. Die Stadt theilt sich in zwei fast gleiche Hälften: die Altstadt, Kune-schaar, und die neue, Jan-kurgan, gegründet im Jahr 1838 von dem Statthalter Surdunbek. Die Altstadt liegt am hohen Flussufer (jar), während die neue ein viel niedrigeres Terrain einnimmt. Jene hat zwei Stadtviertel, Tschar-su und Ambar-itschi, diese vier, Urda-aldy, Ustan-bui, Jermalak-schaar und Andjan-kutscha. Man zählt in Kaschgar 17 Medressen, 70 Schulen (Mekteb), 8 Caravansarais und 2 Marktplätze (Aitga und Tschar-su), von denen ersterer vor der Hauptmoschee, letzterer in der Altstadt gelegen ist. Von den beiden Thoren zum Centralplatz Aitga führen zwei Hauptstraßen, mit Fleischläden, Garküchen, Barbierstuben und Werkstätten besetzt. Die Straße vom Platze Aitga zum Bazar Tschar-su ist oben mit einem Wetterdach versehen und dient als Kaufhalle. Die ausländischen Kaufleute miethen Läden in den Sarais; von diesen sind die bekanntesten: 1) Andjan-sarai, der größte und am Centralmarkt gelegen; hier befindet sich auch ein Kokanisches Zollamt, wo die dahin bestimmten Waaren die Steuer entrichten müssen; 2) Kunak-sarai, in geringer Entfernung vom erstgenannten, an der Straße, die vom Sandthor nach dem Aitga führt, und hauptsächlich von Margelanern, Kaufleuten aus der Stadt Schachrisebs und Afghanen besucht. Von den anderen Sarais, die alle in der oben erwähnten bedeckten Straße gelegen sind, verdienen Erwähnung: der Urtlütiner, den Bucharen und Urtlütiner Tadjiks vorbehalten, der Jerkender, der Aksuer und der Jüdische. Ausser diesen Punkten giebt es am Sandthor permanente Bazare zum Verkauf von Baumwolle und zum Engroshandel mit Daba (chines. Zeug); jener heißt Pachta-Bazar, dieser Guandan. Die Viehmärkte

finden im Haitschan, jenseits der Stadtmauer, in Sandthors statt. An jedem Freitag ist in der wo die Handwerker aus den benachbarten Dörflern die Produkte ihrer Wochenarbeit feilbieten und Ordnung wird durch zwei Polizeiamter, Dynusa, und ein Gefängniss gesorgt. Am Gasse ein Schlagbaum, an welchem die Steuer für die geborenen fabricirte Daba entrichtet wird. Ferner zwei Teiche und einen Canal, Usten, der die ganze Stadt zieht. Der eine Theil liegt dem Farkim-Bek im Hauptplatz gegenüber, der andere Djeu-malak-schaar (Jumalak-schaar). Von den Kaschgar gehörigen Ortschaften nennen wir am Flusses Artysch: die Dörfergruppe Ustün-Ar (A.), 25 Werst nördlich von der Stadt Kaschgar; Ortschaft Argu, 95 Werst (190 Li) nordwestlich; Saaran am Flüsschen Termetschuk; As (unterer A.), auch Altyn-Artysch (der goldene) im Nord-Osten von Kaschgar, etwa 60 Werst entfernt durch ein Mausoleum und eine Moschee, die aus dem Sultan Bagrachan-Gasi erbaut sind und Moslem als Wallfahrtsort dienen; Kol-Ta an der Mündung des Artysch in den Faisbat-Darja, 57 Werst von Kaschgar; Bischkerim, 12 Werst im Norden zwischen den Flüssen Artysch und Tjumen. Am südlichen Ufer die Ortschaften Muschi, 70 Werst nordwestlich von Kaschgar, Samen und Togustan oder Djan-Kurgan von Kaschgar, erstere an der nordwestlichen, letztere an der westlichen Seite, Djiutschke und Abbat, 12 Werst von Kaschgar. Bei Schaptan am rechten Ufer des Faisbat-Darja, unterhalb der Vereinigung des Tjumen mit dem Faisbat, 42 Werst im Osten von Kaschgar, befindet sich das Dorf Schaptan. Am südlichen Ufer des Faisbat-Darja, 52 Werst von Kaschgar liegt das grosse Dorf Faisbat, und 15 Werst von Faisbat am selben Koitoalak am nördlichen und Janschik am südlichen Ufer jenes Flusses. Am Kisyl liegen die

gurak, etwa 25, und Tusgun, 9 Werst südlich von Kaschgar. Das Dorf Chonaryk, Residenz eines Alim-Achun (geistlichen Oberen), der für das Haupt der Schwarzberger-Partei gilt<sup>1)</sup>, ist 40 West südöstlich von Kaschgar am Flusse Usen oder Jaman-Jar gelegen. Die Dörfer Burachatai, Ufal und Taschmalyk liegen am Fusse des Gebirges im Westen von Kaschgar; von dort bis Kaschmalyk rechnet man ungefähr 180 Werst, bis Burachatai 60 Werst. Von den Ortschaften des Bezirks Kaschgar sind die volkreichsten Faisbat mit 2000 Häusern, Chonaryk mit eben so vielen, Ustün-Artysch mit 1500; sie werden alle von Hakims oder Gouverneuren verwaltet und haben ihre eigenen Alim-Achun. In Faisbat ist allwöchentlich, in Chonaryk zweimal wöchentlich Markt. In der Umgegend von Kaschgar finden sich mehrere Heiligengräber, die von den Eingeborenen und anderen Asiaten in hohen Ehren gehalten werden. Das Grabmal Appak-Chodja's ist das schönste Gebäude im ganzen Bezirk Kaschgar und liegt 6 Werst nordöstlich von der Stadt, am linken Ufer des Tjumen. Es ist aus gebrannten Ziegeln erbaut und von innen und von aussen mit bunten Fliesen bekleidet; die Karniese sind mit den als Opfer dargebrachten Hörnern von Bergschafen, Ziegen und Hirschen verziert und den Eingang wie das Gewölbe selbst schmücken Fahnen und Roßschweife. Dem Grabmal schliesst sich eine große Moschee mit einer schönen, sphäroidischen Kuppel an, die von einem Sohne des Chodja errichtet wurde. Die Grabmäler Ak-masar und Podschachan-Chodja liegen auf der Strasse nach Artysch, 11 Werst von Kaschgar. In der Stadt selbst befindet sich das Grabmal Abrasyk-Kasy-Chodja; ausserdem giebt es mehrere andere, die aber weniger berühmt sind als die eben erwähnten. Die chinesische Stadt; Man-tschen, 7 Werst südlich von Kaschgar, am rechten Ufer des Flusses Kisyl, ist von einer Mauer nach

---

<sup>1)</sup> Die Bewohner Ost-Turkestans theilen sich in zwei Sekten oder politische Parteien, die Weissberger und Schwarzberger (bjelogorzy und tschornogorzy).

Art der kaschgarischen umgeben und hat zu der nördlichen und südlichen Seite. Ihre Garn auf 5500 Mann.

### Zweiter Bezirk: Janysar

Die Stadt Janysar liegt 70 Werst (nach richten ungefähr 200 Li) von Kaschgar, ist umgeben und hat 8000 Häuser, zwei Thore vansarais. Die Hauptstrasse führt von dem zum Hause des Statthalters, vor welchem sie findet und an welchem ein Canal vorüberfließt. Auf beiden Seiten der Strasse sind alle Läden, Restaurationen etc. und auch die Sarais. Der Wochenmarkt wird ausserhalb der Stadt vor dem nach Kaschgar abgehalten. Von den zur Jurisdiction dieser Dörfern sind die bekanntesten: Laba, 15 W. von Janysar, und Terek-tek, berühmt wegen seiner Baus. Von den heiligen Oertern in der Nähe zu bemerken: Tschilan-lyk und Masar. etwa 15 Werst südöstlich von der Stadt. Nach Jerkend ist ein Garten des Hakim Bek, in welchem der Lotus wächst. Die chinesische Bevölkerung 1½ Werst nach Westen; die Stärke ihrer Bevölkerung 2000 Mann angegeben.

### Dritter Bezirk: Jerkend (Yarkand)

Jerkend, die grösste aller Städte Turkestan, Residenz der Chane und nachher der Chodys, am Ufer des Flusses Jerkend-Darja erbaut, aus dem der Fluss entspringt. Der Oberbefehlshaber der südlichen Provinz, der be-Amban, hat sein Hauptquartier in der chinesischen Stadt. Man zählt in Jerkend 32000 Einwohner. Die Stadt hat eine Mauer 8 Saken hoch und 25 Werst lang. Sie hat 4 Thoren, 4 Sarais, 70 Medressen und ein Observatorium in der Nähe der grossen Moschee; in der Stadt vom Thor Altyn-dawscha bis zum Thore

sich alle Läden, Magazine, Wirthshäuser, Sarais und der Marktplatz Tscharsu. Von den Stadtvierteln sind die bemerkenswerthesten Urda-aldy-Soka-kul und Aksa-kal-Kutschesy; in ersterem wohnen die Kaschnirer und Hindus, in letzterem die Badachschaner und Andjaner. Die vorzüglichsten Gebäude sind der Palast des Hakim Bek, in der Nähe des Thors von Chotan, und der Registan, eine alte Moschee mit einem hohen Minaret. Hier wird täglich von 7 Uhr Abends an ein Markt in der von dem Registan zum Teich Nas-Chodja-Kul führenden Straße abgehalten. Außerdem giebt es noch einen Wochenmarkt zwischen der chinesischen Citadelle und der Stadt. Von dem Altyn-Thor bis zu den Thoren der Citadelle hat sich eine Straße gebildet, in welcher die Tungenen<sup>1)</sup> Restaurationen errichtet haben und welche der Mittelpunkt aller Handelsthätigkeit geworden ist.

Von Ausländern leben in dieser Stadt hauptsächlich Badachschaner, die ihren Aeltesten haben, so wie Slavenhändler aus Kaschmir; ferner giebt es hier viel Eingeborne von Klein-Tibet, Balti, die für Tagelohn arbeiten und als Fuhrleute und Wasserträger thätig sind. Die Hindus haben gleichfalls ihr Quartier.

In der Umgegend von Jerkend sind viele freigelassene Slaven vom Stamme der Berg-Tadjiks, Tschatral oder Wachran, angesiedelt, die hier unter dem Collectivnamen „Rofis“ bekannt sind. Von den an der Nordgränze des Jerkender Bezirkes liegenden Dörfern sind zu erwähnen: Bartschuk, 380 Werst von Jerkend, an der Mündung des Jerkend-Darja in den Tarim, und Maral-Baschi, von Dolonen bewohnt, die ihren eigenen Hakim-Bek und eine chinesische Besatzung von 300 Mann haben. Im Westen von Jerkend ist das Dorf Sarkol unweit des gleichnamigen Sees gelegen. Die hohe Lage dieses Orts und die beständige Kühle, die auch im Sommer dort herrscht, begünstigt die Zucht tibetischer Kühe.

---

<sup>1)</sup> Tungenen sind Mohammedaner, welche chinesische Sprache und Sitten angenommen haben. Vgl. Archiv Bd. XX. S. 287.

Südlich von Jerkend, in den Vorbergen des Kuen an den Quellen des Flusses Tysnab befindet sich die Jangi-Tschupak. Auf dem Wege von Chotankend kommt man durch das als Handelsplatz wie Guma, 200 Werst von Jerkend, mit 200 Häusern Wochenmarkt. In den Vorbergen des Kuen-Lün Dörfer San-dju und Kiljan, bekannt durch die golischer Kühe. Von den Ortschaften am Flusse erwähnenswerth: Tagbui, Kukjar, Jularyk und lyk, die ihre eigenen Hakrin-Beks haben. Kargally hat an 350 Häuser und treibt starken Handel hier producirt Wallnüssen, wovon 1000 Stück peken Silber bezahlt werden. In der Umgegend finden sich einige Grabmäler: das des Chodja Scherif-Pir, Altyn-Masar, der Tempel der heilige (Mui-mubarrak) und das Hauptheiligthum Aftu-der Stadt selbst.

Die chinesische Festung ist zwei Werst westlich der muslimännischen Stadt entfernt, von einer Mauer welche höher und dicker ist als die von Kaschgar, einer Garnison von 2200 Mann versehen.

#### Vierter Bezirk: Chotan.

Chotan, bei den Chinesen Ilza<sup>1)</sup>, liegt zwischen Karachasch und Julgun-kasch, ist von einer Mauer eingeschlossen, hat 18000 Häuser und acht von drei von ausländischen, die übrigen von Kaufleuten benutzt werden. Die chinesische Festung ist zwei Werst davon entfernt und hat eine Garnison von 2000 Mann. Rings um die Stadt ziehen sich Gärten; am besten ist der Raum bis zur Festung, der, wie in Jerkend bildet, in welcher der lebhafteste Verkehr stattfindet, zeichnet sich durch seine Seidenwürmer aus, die Fabrication von feinem Filztuch, Teppichen, seidenzeuge Maschru, feinem Boi und dem Seidenzeug.

<sup>1)</sup> Richtiger Ili-tschi, bei Schlagintweit Eltschi.

Im Julgun-Kasch wird der beste Nephrit gewonnen und von Chotan nach Peking befördert. Von den Dörfern sind bemerkenswerth: Iltshi, das sich von Osten an die Stadt anschließt, Karakasch, Jurunchasch u. s. w. Diese Ortschaften haben eine starke Bevölkerung und sind durch ihren Handel bekannt.

#### Fünfter Bezirk: Aksu.

Die Stadt Aksu liegt am Zusammenfluss des Aksu mit dem Kokschal, hat 12000 Häuser und ist von einer Lehmmauer umgeben, die an Umfang der von Kaschgar weit nachsteht, aber mit vier Thoren versehen ist. In Aksu giebt es sechs Caravansarais; die Mitte der Stadt bildet der Platz Tscharsu, von welchem westlich nach dem Temurtschin-, östlich nach dem Akin-Thor die Hauptstraßen auslaufen, die mit Läden, Speisehäusern u. s. w. angefüllt sind. Man zählt in der Stadt fünf Medressen; der Bazar wird zweimal wöchentlich abgehalten. Aksu ist der Centralpunkt des chinesischen Handels im Westen; nicht weniger wichtig ist es in militärischer Beziehung, indem die Straßen aus dem inneren China und Ili sich hier vereinigen. Außerdem ist Aksu durch die hier fabricirte Daba von erster Güte, die sogenannte Schicha, und durch sein Leder bekannt, das nach Chotan, Jerkend und Kaschgar abgesetzt wird. Zum Aksu-Bezirk gehört das Dorf Bai (chinesisch Pai), 205 Werst nach Nord-Osten, welches 500 Häuser hat und in welchem die Schafzucht und die Filztuchbereitung in Blüthe stehen. Etwa 40 Werst östlicher, an der Gränze des Bezirkes Kutscha, befindet sich Sairam mit einer chinesischen Besatzung. Von den in der Nähe Aksu's gelegenen Ortschaften sind Kum-Basch und Aikul bekannt.

Die chinesische Festung ist ungefähr eine Werst westlich von der Stadt erbaut und hat vier Thore. In Aksu leben viele chinesische Kaufleute von den Handelshäusern der Provinz Schan-si; die Cameeltreiber sind meistens chinesische Muselmänner (chai-choi). Die Garnison besteht aus 600 Mann.

**Sechster Bezirk: Turfan**

Usch-Turfan ist ein kleines Städtchen, o aus zerstreut umherliegenden Häusern beste Mauern und Festungswerke besitzt es nicht; 40 Jus-bege (Hundertmänner), folglich etwa 4( anderen Angaben 6000 <sup>1)</sup>). Der Wochenmarkt f statt; große Moscheen und Medressen sind Usch-Turfan ist berühmt wegen seiner Viehm guten Tabacks, der in den Kirgisenhorden ab historischer Beziehung ist diese Stadt dadu dass im Jahr 1765 in Folge eines Aufstandes ausgerottet und durch 500 Familien aus versch Städten Ost-Turkestans ersetzt wurden, die in Ackerbauer (Torontschi) eingeschrieben sind. Citadelle befindet sich mitten unter der muse völkerung, hat vier Thore und stößt mit ein Norden, an einen Felsen. Sie gilt für stark t eine Garnison von 800 Mann.

---

<sup>1)</sup> Eine Stadt mit 4000 oder 6000 Häusern würde den am dichtesten bevölkerten Theilen Europa's Städtchen" nennen. Ueberhaupt verräth der V von ihm durchgängig sehr hoch gegriffenen Zahlen die türkische Abkunft.

---



## Der Naturdichter Nikitin.

---

**A**m 16. (28.) October 1861 verschied in seiner Geburtsstadt Woronej der in der russischen Literatur sehr bekannte Poet und Buchhändler Iwan Sawwitsch Nikitin. Er war am 21. September (3. October) 1826 aus einer armen Bürgerfamilie geboren und seine ganze Erziehung beschränkte sich, wie er selbst erzählt, auf den Besuch einer Bursa <sup>1)</sup>. Seine Kindheit verfloss unter noch ungünstigeren Verhältnissen als die seines Landsmannes Kolzow <sup>2)</sup>; er konnte nicht einmal Erholung in der freien Natur suchen und musste die Fuhrleute in der Herberge (postojaly dwor) seines Vaters bedienen. Aber auch dort erwachte in ihm von frühester Kindheit an die Lust zum Lesen, die ihn bis an sein Ende nicht verließ, und die Liebe zur Poesie, die ihm die Achtung und die Sympathie aller gebildeten Kreise Russlands gewonnen hat. Seine ersten Versuche wurden 1853 in die Gouvernementszeitung von Woronej aufgenommen. Im Jahr 1856 erschienen durch die Vermittlung des Grafen D. N. Tolstoi die Gedichte Nikitins in einer eigenen Sammlung, die sich von Seiten des Publikums wie der Kritik einer sehr beifälligen Aufnahme erfreute. Uebrigens gab die Landsmannschaft zwischen Nikitin und Kolzow Veranlassung zu einer völlig ungerechtfertigten Parallele zwischen den beiden Dichtern und zur unverdienten Herabsetzung des

---

<sup>1)</sup> Ueber die kleinrussischen Bursen und Bursaks oder fahrenden Schüler vgl. Archiv III. 691.

<sup>2)</sup> Ein Nekrolog des Dichters Kolzow findet sich im Archiv III. 64 ff.

Ersteren; ihr Ideengang und ihre ganze poetische Weise ist eben so ungleich als die Richtung, es ist daher unmöglich, den Einen mit Anderen zu messen. Im Jahr 1858 gab Unterstützung des Herrn Kokorew das Gedicht „Eich“, welches die Eigenthümlichkeiten seines poetischen ein neues Licht stellte und auch seine heftige Schweigen brachte. Schon im folgenden Jahre eine neue Ausgabe seiner Werke nöthig und die russische Literatur war von nun an gesichert.

Nicht weniger Thätigkeit entwickelte er in der Sphäre, der des Buchhandels. Er war der erste provinziellen Buchhändler und Bibliothekar, dem Verlangen sich nützlich zu machen nach Gewinn beseelt, widmete er sich mit enthusiastischem Eifer. Die klägliche Lage des Buchhandels schmerzte ihn tief; krank und dem Tode nah, er nach Petersburg und Moskau, um Rücksichten der Buchhändler der beiden Hauptstädte zu regeln zur Abhülfe des Uebels zu treffen, ließ er seine letzten Kräfte nicht schonte. Ueberhaupt ein Dichter das Muster eines wahrhaft edlen Mannes, der mit der Noth kämpfend, vom Schicksal geschmäht er es auf krummen Wegen sein Leben hindurch. Er hatte strenge Grundsätze, denen er nie nachgab, der dunklen Bursa erzogen, hatte er seine Ehre nur sich selbst zu verdanken; durch unermüdeten Fleiß erwarb er nicht zu verachtende Kenntnisse, obwohl nur theoretisch, mit mehreren aus dem Ausland bekannt.

Die letzten Tage Nikitins waren fast die ersten. Eine hoffnungslose Auszehrung führte ihn zum Grabe zu, während häusliches Unglück ihn niederbeugte. Möge der unglückliche Dichter seinen Lebenskampfe im Tode Ruhe finden. (K n.)

---

## Verschwinden der Insel Kumani.

Vergl. in diesem Archiv Bd. XXI. S. 421.

---

**W**ie der Capitain Iwaschinzow dem „Morskoi Sbornik“ mittheilt, ist die im Kaspischen Meer entstandene und von ihm Kumani genannte, vulkanische Insel (vergl. i. d. Archiv XXI. 421 ff.) schon wieder verschwunden. „Aus den mir von dem einstweiligen Director der Vermessungs-Arbeiten im Kaspischen Meer, Lieutenant Philipow, erstatteten Berichten,“ schreibt er, „ersehe ich, dass die im Mai d. J. (1861) in Folge der Eruption eines submarinen Schlammvulkans südlich von der Insel Swinoi gebildete kleine Insel Kumani schon nicht mehr existirt. Bei Aufsuchung dieses Eilands im gegenwärtigen Herbst, zu Anfang des November, zeigte sich an der Stelle nur eine Brandung (burun).“

Auf Grund meiner eigenen Beobachtungen und im Hinblick auf die weiche Thonbildung der Insel ist mit Zuversicht zu behaupten, dass sie nicht durch die Wirkung unterirdischer vulkanischer Kräfte verschwunden ist, sondern einfach durch die Brandung zur Zeit der im letzten September und October anhaltend wehenden heftigen Winde fortgespült wurde.“

Auf der Stelle, wo sich die Insel befand, hat sich jetzt eine Bank gebildet, auf welcher die Wassertiefe 2 bis 3 Fufs beträgt.

Von ihrer ersten Entdeckung an hatte sich der Insel constant vermindert, und zwar fiel der Durchmesser am 19. Mai 1861 — 43 Sagen, die am 2. Juli war der Durchmesser auf 34 bis 27 Sagen, und am 8. August auf 23 bis 12 Sagen, von nicht über 6 Fußs.

---

## Briefe aus dem Altai.

Von Wilhelm Radloff.

---

### Sechster Brief. <sup>1)</sup>

Lawki an der Tschuja 20. Juni (2. Juli).

**W**ie wir beabsichtigt, verließen wir am 12./24. Morgens in aller Frühe die Kuraische Steppe. Der Weg führte zuerst an der Tschuja aufwärts. Die Steppe verändert ihren Character durchaus nicht; sie ist eine breite, ziemlich unebene Fläche mit dünnem grauen Steppengrass bedeckt und ringsum mit Schneebergen umgeben. Etwa nach 8 Werst steigt das Land terrassenförmig höher auf, der Boden wird steiniger und die ganze Landschaft gewinnt an Abwechslung. Auf der ganzen Höhe des Bergkammes befinden wir uns dicht unter der Schneegrenze, daher tritt ein starker Wechsel der Temperatur ein. In der Kuraisteppe, wo kein Baum uns Schutz gewährte, war die Hitze unerträglich gewesen; hier auf der Höhe war es windig und kalt. Der Weg war nicht der beste; oft ging er Werste lang an den steilen Abhängen der Grenzgebirge der Tschuja, die hier zwischen Felsen eingezwängt ist, entlang, bald wurde er durch Sumpf oder Steinblöcke fast

---

<sup>1)</sup> Vgl. S. 179 ff. des laufenden Bandes.

unpassirbar gemacht. An mehreren Stellen mußten wir große Schneefelder reiten. Das blendende Weiß machte auf die an das sanfte Grün der Sommerwälder gewöhnten Augen einen höchst unangenehmen Eindruck.

Um Mittag erreichten wir endlich nach hartem Ritt die höchste Höhe des Bergkammes Kurai, an dem wir auch einige Jurten vorfanden. Die Landschaft hier ist einförmig, da auf der Höhe die Bäume entbehren, und ihre graue Färbung wenig von den vielen weißen Schneegipfeln abhebt.

Bei den hier vorgefundenen Jurten ruhten wir einige Stunden aus. Dieselben gehörten einem sehr alten Mann, der über hundert Kameele und viel Vieh besitzt. Der Wirth selbst war nicht zu Hause, seine Wesenden waren aber so betrunken, dass ich nicht weiter wehren konnte und nur dadurch Ruhe bekam, dass ich über den Fluss ans jenseitige Ufer zurückzog. Die Leute so reich sind, bat dennoch die Wirthin mich, ihr den Kopf und die Füße eines von mir geschlachteten Schafes zukommen zu lassen, um sie mit ihren Kindern. Sie hatte fünf kleine Kinder, die 3 bis 4 Jahren alt waren. Zu meinem größten Erstaunen sah ich, dass das eine, bald das andere Kind sich dicht an die Brust schmiegte und aus der Brust der Mutter ein Stück vom Hammelbraten nahm. Man erzählte mir, dass die Frauen hier sehr häufig die Kinder bis zum Jahr nicht von der Brust entwöhnen und dass, wenn sie während dessen geboren würden, die Milch für alle ausreichen müsse.

Von hier aus ging der Weg bergabwärts. Erst kamen wir dem Tschuja-Thale, von dem wir etwas entfernt hatten, wiederum näher. Ein sehr merkwürdiger Anblick gewährte der Kyzyl-Tasch (rother Felsen), bald darauf passirten wir, und welcher aus mehreren Felsen von brennender Orange-Farbe besteht. Der Kyzyl-Tasch bot sich uns die Aussicht auf das

dar, die genau den Charakter der Kuraischen Steppe trägt, nur bedeutend gröfser ist.

Als wir das Tschujathal erreicht hatten, wurden wir von einem heftigen Regen überrascht. Der lehmige Boden wurde daher so schlüpfrig, dass unsere Pferde mehrmals stürzten.

Die Tschuja ist hier in der Steppe viel breiter als an ihrer Mündung und soll im Frühjahr weit über ihre Ufer austreten. Die Ufer sind theils mit Wald, theils von Sumpf eingefasst, theils von kleinen Seen umgeben, an denen wir vorüber kamen und deren ich wohl 10—12 auf dieser Tour bemerkte. Im Frühling, wenn der Schnee auf den angränzenden Bergen schmilzt, soll das ganze Thal von hunderten kleiner Bäche durchzogen sein, von denen jetzt die vielen mit feinem Gerölle angefüllten Rinnen Zeugniss geben. Die Ufer der Tschuja und der Seen sind von unzähligen Vogelschwärmen bewohnt, die sich bei unserer Annäherung wolkenartig erhoben und uns umschwärmten.

Abends 8 Uhr erreichten wir endlich den Kojo-agasch, an dem die Lawken (Magazine) der russischen Kaufleute sich befinden. Nach wohl 1½-stündigem Suchen und Umherreiten in den waldigen und morastigen Uferstellen, gelang es uns endlich, in der Hütte des Kaufmanns Gilow ein Unterkommen zu finden.

Den 13. Juni ruhte ich am Kojo-agatsch; das Wetter war unfreundlich und die Luft nasskalt. Die ganze Gegend ist sumpfig und mit ziemlich dichtem Lärchenwalde besetzt. Was uns am meisten hier beunruhigte, waren unzählige Schaaren von Mücken, die sich durch nichts vertreiben liessen.

Am Vormittag langten einige Kaufleute hier an, von denen ich erfuhr, dass der Jahrmarkt erst nach zwei Wochen stattfinden würde, d. h. einen Monat später als in den früheren Jahren. Ausserdem erfuhr ich, dass ein hoher chinesischer Offizier in einigen Tagen in dem chinesischen Piquet am Sök anlangen würde; der Weg zum Piquet sehr gut wäre und bei einem Besuche daselbst nichts zu fürchten sei. Ich beschloss deshalb zuerst zum Piquet am Sök mich zu wenden

und nachdem ich dies besucht, ohne den Jahrm  
ten meine Rückreise anzutreten.

Gegen Abend langte eine Cavalcade Dwoje  
es war der Mangdai Saisan mit seiner Begleit  
näher in Augenschein nehmen wollte. Der  
junger Mann von etwa 20 Jahren, sehr reich  
waren seine Hände und sein Gesicht rein ge  
hier eine große Seltenheit ist. Auf dem Kopf  
chinesische Mütze mit Zobelfell besetzt, auf  
Emaillknopf und eine Pfauenfeder sich befa  
aus schwarzem Lammfell war mit bunter chi  
überzogen und an einem reich verzierten Gürtel  
wohl 5 Zoll langen Feuerstahl und ein lang  
Messer.

Nach den gewöhnlichen Begrüßungsform  
unserm Tische Platz. Er schien mir sehr n  
suchte auf jede mögliche Weise zu erfahren we  
Mein Plan, das Piquet zu besuchen, schien ihn  
zu gefallen und er gab sich alle mögliche Mü  
abzubringen.

Die anwesenden Dwojedaner schienen  
vor dem Saisan zu haben; jedesmal wenn ma  
reichte, kreuzte man die Hände auf der Brust  
Knie; er selbst nahm die Pfeife an, rauchte  
dern gab sie nach einiger Zeit dem Eiger  
Nachdem er einige Gläser Wein getrunken, r  
Abschied und versprach mir am andern Morg  
Pferde zu schicken.

Am 14./26. Juni Morgens als wir aufsta  
sere Pferde schon bereit und nach eingenor  
liefs ich dieselben satteln. Nicht weit von d  
Kojo-agatsch setzten wir bei einem Magazine  
in einem kleinen Boote über die Tschuja.  
Ufer derselben war das Land baumlos und  
war mit Gras spärlich bewachsen und mit  
wie besät. Nachdem wir etwa 8 Werst ge



reichten wir den Fluss Tsagan-Burgasu, dessen Name mongolisch „weißes Weidengebüsch“ bedeutet, und welcher von Norden nach Süden die Steppe durchschneidet. Der Fluss hat seinen Namen von den mit dichtem Weidengebüsch bewachsenen Ufern. Der Boden am Ufer ist morastig und die Gebüsche so voll von Ungeziefer, dass in wenigen Augenblicken Menschen und Pferde wie mit einer Kruste bedeckt sind. Wir waren froh, als wir die fast eine viertel Werst breite Weidenstrasse durchritten hatten. Der Fluss ist nicht tief aber ziemlich reißend, doch war das Durchreiten desselben ohne Gefahr. Jetzt wandten wir uns wieder südöstlich und erreichten etwa nach 30 Werst die Jurte des Mangdoi Saisan. Der Charakter der Ebene hatte sich durchaus nicht geändert. Am Vormittage war das Wetter sehr schön gewesen, gegen Mittag wurde es aber windig und kalt und nach einigen Stunden trat ziemlich starker Schneefall ein, so dass der Schnee wohl 1—2 Zoll hoch lag. Der Wind legte sich, der Himmel wurde wolkenlos und die durchbrechende Sonne hatte den Schnee bald verzehrt.

Bei der Jurte des Saisan standen wohl noch 5—6 andere Jurten; die größte von allen gehört der Mutter des Saisan, die 15 Jahre lang die Saisanschaft geführt hatte. Man führte uns zuerst in die Jurte der Mutter. Dieselbe ist aus weißem Kaschma (Filz) und die Holzstäbe sind mit rother Farbe angestrichen. Die Saisan-Mutter war prächtig gekleidet. Ihr Pelz war mit rosenrother Seide überzogen und reich mit Silber gestickt. Ohrringe und die Ringe an den Fingern waren aus Silber, ebenso die Behänge am Gürtel. Sie bewillkommnete uns sehr freundlich und ließ uns frische Milch und Kumys reichen. Einige kleine Kinder, die aber im Gegensatz zur Mutter sehr schmutzig aussahen, kauerten neben derselben an der Erde. Die Saisanin erzählte uns, dass sie nach dem Tode ihres Mannes (des Saisans) sich mit dem Bruder desselben verheirathet, und dass die kleinen Kinder aus dieser Ehe stammten. Die Saisanin ist die schönste Kalmykin die ich bis jetzt gesehen habe; ihr ganzes Wesen hat etwas stolzes,

Ehrfurcht gebietendes, und die Unterthanen scheu zu fürchten. In ihrer Gegenwart ist der Saisan beachtete Person; sie ist es, die jeder Eintrete Kniebeugung begrüsst.

In den Jurten wird hier statt des Brennholzes Kuhmist gebrannt, selbst in der Jurte der brennende Kuhmist riecht so unangenehm, dass die Feuerung nicht Gewöhnten Kopfschmerz verursacht. Das Brennen des Kuhmistes ist hier wieder ein Beweis der Trägheit des Volkes; denn etwa 10 Meilen ist herrliche Waldung, aber trotzdem findet man Holz holen beschwerlich und erträgt lieber den schmerzlichen Geruch. Zu beiden Seiten der Jurtenthür sind hohe Haufen Kuhmist aufgehäuft, der allabendlich gesammelt wird, in hohen Körben aus Flechtwerk, gebracht wird.

Am Abend wurden die Pferde, Rinder und Schafe zur Jurte getrieben. So weit das Auge sah war alles mit Vieh bedeckt und dennoch sagte der Saisan dies nur die Hälfte alles Viehes sei, was dem Lande gehört. Das Vieh muss deshalb allabendlich zur Jurte getrieben werden, weil die südlich wohnenden Törböten auf Streifzüge zur Tschuja-Steppe unternehmen gehen.

Am 15./27. Juni. Der Saisan bemühte sich auf keine Weise, mich von meinem Vorhaben, das Piquet zu suchen; abzubringen und nur durch Drohungen zwang ihn zur Herbeischaffung der nöthigen Pferde. Trotz alles Antreibens verlor ich dennoch die Geduld und erst gegen Mittag konnte ich die Pferde bekommen.

Ich lernte heute die Saisanin-Mutter von der andern Seite kennen, als sich die so stolze Frau zeigte. Schon beim Morgengrusse schien sie fest auf den Beinen zu stehen; sie nahm an der Begrüßung mit mehreren ihrer Freunde bei meinem Aufbruch Theil. Man begann uns zu Ehren eine Flasche Milch zu bringen.

leeren. Im Laufe des Vormittags kamen viele Gäste, die zum Theil Würdenträger waren und alles scharte sich zu dem Kreise der Saisanin. Eine Lederflasche (Tajur, Fig. 1) nach der aubern wurde herbeigeholt, und so safs die Gesellschaft wohl 3 Stunden bei der lebhaftesten Unterhaltung. Allmählig wurden die Zungen weniger geläufig, einige Köpfe die sich zu schwer fühlten, hatten sich in das Gras gelegt; die Saisanin aber und 6—7 andere Kalmyken tranken tapfer fort. Endlich wollte die Gesellschaft sich erheben, aber sie hatte sich so steif getrunken, das an Aufstehen nicht zu denken war. Als Trost für diese Leiden wurde wieder die Branntweinflasche bestellt, und das Trinken ging von Neuem los, bis endlich die ganze Gesellschaft sich im Dünger wälzte, wovon auch die Saisanin in ihrem rosenrothen seidnen Kleide keine Ausnahme machte. Der Anblick hatte etwas Ekelerregendes, und ich befahl sogleich die Pferde zu satteln, damit meine Führer nicht auch dem Beispiel ihrer Kameraden folgen möchten.

Wir wendeten uns nach Nordosten; auch in dieser Richtung veränderte die Steppe ihren Charakter nicht im geringsten, nur je mehr wir uns dem nördlichen Randgebirge näherten, desto deutlicher konnten wir bemerken, wie hier die Berge jeglichen Baumschmucks entbehrten und in kahlen Wellen mit ihren schneeumsäumten Häuptionen sich am Horizont entlang ziehen. Todtenstille herrscht auf der weiten nackten Ebene; kein Vogelgezwitscher durchtönt die Luft; von Zeit zu Zeit nur huscht eine Feldmaus, ein Hamster oder ein Springhase unter unserm Pferde hervor, verbirgt sich aber sogleich in eins der zu Tausenden vorhandenen Löcher, die die kleinen Steppenthier hier gegraben haben. Einige Gazellen, die von dem Lärm unserer Caravane aufgeschreckt eiligst das Weite suchten; viele am Boden liegende Schädel des Argali (wildes Schafes) mit seinen großen gewundenen Hörnern und viele Schädel von Füllen, welche eine Beute des Wolfes geworden, waren die einzigen Spuren von Leben in der weiten Ebene. Abends spät erreichten wir den Fluss Jimögän, des-

sen Ufer mit fußhohem Grase und kleinem Gassen sind. Wir übernachteten hier am Fußbirges und mußten, um uns vor der Kälte zu schützen, Pelze anziehen. Wir waren 9 Stunden im starken Trabe geritten, hatten 70 Werst zurückgelegt.

Den 16./28. Juni. Heute in aller Frühe unsern Weg am Jimögän aufwärts fort. Das Flusses ist sehr schmal und zu beiden Seiten nackte abgerundete Bergwellen. Sehr häufig durch die Felsen, aber ohne jegliche romantische zeigt gewöhnlich nur Bergstürze mit Gerölle. im Thale ist etwas üppiger, und stellenweise hohes grünes Gras: an den Bergwänden aber grau gelb und sehr spärlich, und nur sehr selten mit wilden Zwiebeln besetzte Plätze dem Wechselung. Die Temperatur ist hier, trotz der wohl nur sehr wenig über Null und wir während den ganzen Tag unsere Pelze anzubehalten. Unerträglichste ist, das ist ein ununterbrochener durch den dicksten Pelz dringt. Diese Jahr aus Jahr ein, Winter und Sommer herin auch wohl die Ursache, dass hier jegliche mangelt. Das einzige Thier, was in diesen sich aufhält, ist das Murmelthier (Tarbagan), den Felsblöcken seine Wohnstätte hat. Aus ich Skelette von Argalis (wildem Schafen), vom Wolfe.

Um Mittagszeit machten wir eine Stunde Mittagsmahl einzunehmen. Das Zelt aufzustellen Wind nicht, es blieb uns daher kein anderes dem schneidenden kalten Winde zu schützen uns platt an der Erde ausstreckten, da der von der Erde bedeutend schwächer ist. In auf dem Bauche liegend, nahmen wir unser stehendes Mahl ein, das uns trotz dieser

nach der heutigen Anstrengung vortrefflich mundete. Gleich nach Tische liefs ich die Pferde satteln und wir setzten unsern Weg fort.

Je höher wir stiegen, desto mehr nahm die Vegetation ab, so dass, als wir den höchsten Bergkamm erreicht, sogar das spärliche Gras fast aufhörte und nur gelbes Geröll den Boden bedeckte. Hier verliessen wir den Jimögän und setzten unsern Weg an einem kleinen Nebenflüsschen des Söck fort. Dieses Flösschen war zu beiden Seiten von grauschwarzen Schieferfelsen eingengt, deren dunkle Farbe die unfreundliche Umgebung noch verdüsterte. An diesem Flösschen ritten wir wohl 1½ Stunden. Der Himmel hatte sich mit schwarzen Wolken bezogen, es war schneidend kalt und ein feiner Schnee begann zu fallen; unter solchen Umständen ist es ganz natürlich, dass ein Ritt von mehreren Stunden in einer Schlucht zwischen fast schwarzen Felsen, die jegliche Weitsicht versperrten, uns in eine grauenhafte Stimmung versetzen musste. Endlich öffnet sich die Schlucht und das Thal des Söck und die am jenseitigen Ufer sich wieder aufthürmenden Bergwellen zeigten sich vor unsern Augen. Fast kurz vor Einbruch der Dunkelheit erreichten wir den Fluss gerade an der Stelle, an der das chinesische Piquet am jenseitigen Ufer liegt. Das Piquet bot einen ebenso traurigen Anblick dar, wie die ganze Landschaft; etwa 8—10 Filzjurten standen am linken Ufer, doch schienen dieselben unbewohnt, denn kein Mensch war zu sehen, auch stieg nur aus einer einzigen Jurte Rauch auf. Auch auf dem diesseitigen Ufer war keine Spur von den Kaufleuten, die wir zu treffen hofften, zu erspähen. Nachdem wir eine passende Stelle zum Aufschlagen des Zeltcs gefunden, liefs ich die Pferde abladen und das Lager aufschlagen. Etwa nach einer halben Stunde kam ein mongolischer Soldat zu uns herüber geritten und hielt mir eine lange mongolische Rede von der ich natürlich nichts verstand, da nicht ein einziger meiner Führer das Mongolische sprach. Nur so viel konnte ich aus seinen Gesten entnehmen, dass irgend Jemand (ob Soldaten, ob Kaufleute?) jenseits des Söck nach Norden

zu geritten sein musste. Als er das Vergeblich eingesehen, drehte er sein Pferd kurz herum und quet zurück.

Unsere Lage war in der That durchaus ke Fast 150 Werst von den Dwojedaner-Jurten wir hatten heute einen Ritt von 15 Stunden, 90 Werst, gemacht), befanden wir uns an de Reiches, das wegen seiner Gastfreundschaft gewiss nicht berühmt ist, ohne Waffen, und acht Dwojedanern, welche die (den Chinese Törböt wie das Feuer fürchten und bei dem derselben das Weite gesucht hätten. Mein K Rückkehr und die Kalmyken fürchteten, dass der Nacht die Pferde gestohlen werden könnten wir zurück, da Weideplätze sehr weit heut schon zu sehr angestrengt worden waren halb das Zelt aufstellen, nach drei Seiten F und befahl, dass an jedem Feuer eine Wa werde. Den Pferden liefs ich die Vorderfesseln und sie dicht beim Zelt an Pflöcke spät in der Nacht, nachdem ich nachgesehen, Befehle ausgeführt worden waren, konnte ich begeben.

Den 17./29. Juni. In der Nacht hatte s dächtiges gezeigt, nur theilten mir die aufposten mit, dass am entgegengesetzten Ufer e Piquet aus aufgestellt worden sei. Die Nach zu den angenehmsten, denn es war schneiden leicht begreiflich, wie der Fluss und das Pi Sök (kalt) erhalten haben.

Als wir im Zelte den Thee einnahmen, ka Begleiter zu mir und meldete, dass auf den gen sich vier Reiter zeigten, die auf das Piqu meinem Heraustreten aus dem Zelte hatten erreicht, ritten aber nicht auf das Piquet zu, unserem Lager gegenüber über den Fluss. Zu

erkannte ich sogleich für Altajer; die andern beiden waren mongolische Soldaten. Die Altajer näherten sich mir und meldeten, dass der chinesische General-Gouverneur, der ungefähr 15 Werst von hier sein Lager aufgeschlagen, von den russischen Kaufleuten erfahren habe, dass ein russischer Beamter (Pi) hier am Piquet angekommen sei und er liesse mich bitten, mit ihm zu frühstücken; falls ich aber die Einladung annähme müsste ich mich beeilen, denn der Gouverneur müsse in einer Stunde abreiten. Das Aufbrechen ging aber nicht so schnell, denn die Kalmyken hatten unsere Pferde bei Sonnenaufgang frei gelassen und ehe diese wieder eingefangen wurden, verging fast eine Stunde. Nach einer halben Stunde kam eine zweite Botschaft, die mich wieder zur Eile aufforderte. Um nun den chinesischen Beamten noch anzutreffen, liefs ich die zwei bis dahin eingefangenen Pferde satteln und ritt in Begleitung meines Kosaken und des mongolischen Soldaten dorthin; meine Frau mit unsern Dwojedaner-Führern aber liefs ich in dem Lager zurück.

Auch jenseits der Gränze änderte sich der Charakter der Landschaft nicht; ich fand dieselben kahlen graugelben Bergwellen, zum Theil mit Schnee bedeckt; dieselbe ununterbrochene Todtenstille. Nach Südosten scheint sich das Gebirge immer höher und höher aufzuthürmen, es sind hohe Schneeberge die sich in einer Kette am Horizont entlang ziehen. Nur wenige Bäche winden sich zwischen den Hügelwellen, die ich passirte, hindurch und nirgend sind Spuren von menschlichen Wohnstätten zu erblicken.

Ungefähr um 11 Uhr früh langten wir an einem kleinen Flüsschen, an dem das Lager stand, an. Leider kam ich zu spät, der Gouverneur war schon aufgebrochen und nur in der Ferne konnte man noch die Reitertruppe sehen. Hier im Lager war ein buntes Treiben, denn alles bereitete sich zum Aufbruch vor. Am östlichen Theile desselben standen wohl zehn Leinwandzelte russischer Kaufleute, welche, wie mir mitgetheilt wurde, der Gouverneur dorthin berufen, und bei denen er bedeutende Einkäufe, gegen 2000 Theeziegel (3000

Rubel Silber) gemacht hatte. So wie der beschäftigten sich alle chinesischen Beamten Weiter ab von den vorerwähnten Leinw wohl 20 Filzjurten, mongolischer Soldaten. Jurten empfing mich der commandirende O der hiesigen Gegend, welcher den Titel Ka mir bis zur Thür entgegen und führte mich vom Feuer. Er bat vielmals um Verzeihung hier nicht bewirthen könne, da er sogleich Sök zurückkehren müsse, lud mich aber zu quet ein.

In der Jurte waren zwei chinesische Offiziere, die mir sagten, Mandschuren; der eine, war Commandirender der Piquete, der andere Revisor des Gränz-Gouvernements; beide trugen die Armee, wie die an den Mützen befestigten Zeichen zeigten. Der Ka, ein Mann von etwa 50 Jahren, kirtem ernstem Gesicht und starkem langem Schnurrbarte, war in dunkeln Tuchoberkleidern sammtnen Beinkleidern gekleidet. Im Gürtel trug er einen chinesischen Säbel in rother Tuchscheide. Der jüngere Mann, war in hellblauen Oberkleidern gekleidet und trug keinen Säbel. Auf beiden trugen die bekannten chinesischen Mützen; der Ka war eine grofse lila Elfenbeinkugel, während der jüngere eine weisse Kugel befand.

Nach einer Viertelstunde war alles zu Ende und wir ritten zusammen bis zum Flusse, wo wir verabschiedeten. Nach Tische kamen die Offiziere zu uns herüber und ich bewirthete sie mit Madeira, den einzigen Leckerbissen die ich mitbrachte. Madeira schien den Herren sehr zu munden und ich fragte mich, ob sich nicht aus diesem Getranke eine heilsame Medicin anfertigen lasse. Bei diesem Gespräch zeigte der Sorgan meine Uhr und fing an darüber zu sprechen. Er nannte ihm den Preis, den sie mir gekostet



mich bereit, sie ihm dafür abzulassen. Nach einer Stunde brachen die Offiziere auf, und luden mich und meine Frau zu sich zum Abendessen ein.

Kurze Zeit darauf bekamen wir viele Gäste, die mongolischen Soldaten kamen fast alle an das diesseitige Ufer, theils um noch mit Kaufleuten die nicht weit von uns ihr Lager aufgeschlagen hatten, zu handeln, theils um uns, besonders meine Frau, zu sehen. Sie waren alle sehr ehrerbietig und betrachteten uns wie echte Naturkinder vom Kopf bis zu den Füßen, beguckten jeden Knopf und erkundigten sich nach den Preisen von Allem; es scheint ein gutmüthiges freundliches Volk zu sein.

Alle hiesigen Mongolen sind vom Stamme Chalcha der den nordwestlichen Theil der Wüste Gobi bewohnt. Ihre Physiognomie unterscheidet sich wenig von der der Dwojedaner und Altajer: dieselben schief liegenden Augen und hervorstehenden Backenknochen und die nach hinten gedrückte Stirn. Sie sind größer als die Altajer und ihre Bewegungen zeigen mehr Lebendigkeit und Feuer. Sie tragen das Haar wie die Altajer. Ihre Kleidung ist zwar nach einem Schnitt, aber der Farbe nach verschieden. Sie tragen lange Kaftane von gelben, rothen oder grünen Baumwollenzeuge, gewöhnlich mit schwarzem Kragen und kleinen runden Messingknöpfen. Auf dem Kopf haben sie alle chinesische Mützen, entweder mit schwarzem Plüsch oder mit Fellwerk besetzt. Die Spitze der Mütze ist von rothem Zeuge und der Knopf aus Leder, nur bei zwei oder dreien bemerkte ich Glaskugeln (wie bei den Schülengi der Dwojedaner), das Abzeichen der Unteroffiziere.

Den Nachmittag brachte ich im Piquet zu, theils betrachtete ich die Jurten der mongolischen Soldaten, theils wohnte ich dem Tauschhandel mit Kaufleuten bei. Gegen Abend begaben wir uns in die Jurte des Sorgan; diese war im Innern sehr sauber und freundlich eingerichtet. Die Wände und auch der Fußboden waren mit Teppichen bedeckt. In der Mitte der Jurte stand ein chinesischer Dreifuß oder viel-

mehr Vierfuß, denn die eisernen Dreifüsse stehen aus vier eisernen Stäben, um die eise sind. Diese Dreifüsse sind sehr praktisch, d Brennmateriale angewendet wird, weil die fusses das Feuermateriale wie ein Ofen zusammen Feuer aus bis zur Thür, d. h. in der vordern standen an den Wänden Kisten und Säcke vorhängen. Der hintere Theil der Jurte ist Wohnzimmer des Offiziers, hier war der Boden wohl einen halben Fuß erhöht. In der Mitte stand ein aus Brettern zusammengeschlagener an den drei Seiten desselben waren niedrige hohe Bänke aufgestellt; Bänke sowohl wie Fuß mit Fellen belegt. Wir vier nahmen nebst d zieren an dem Tische Platz. Vor jeden wurde Zinnteller von höchstens 3 Zoll Durchmesser von Elfenbein gelegt. Da wir mit den letzten zu Stande kamen, gab uns der Sorgan zierliche Gabeln aus Draht und silberne Löffeln an Elfenbein Form eines Theesiebes.

Zuerst gab es in Wasser gekochten Reis, dann verschiedene Fleischspeisen aus Hammel- und vielerlei frische Gemüse und Salate, im Ganzen Der Geschmack dieser Speisen war wegen Beimischen von Zwiebeln sehr scharf, doch fanden wir ihn, da wir von Hammelbrühe und Grütze gelebt hatten, recht. Fleisch und Gemüse werden zuerst ganz klein dann sehr zierlich und reinlich aufgetragen. Zu jedem Gerichte wurde in einer silbernen Flasche Wein herumgereicht. Der Hals der Flasche in Form unserer Kinder-Saugfläschchen in eine feine Röhre, dass man den Brantwein einsaugen musste; der Wein so stark, dass wir nur sehr wenig davon genießen konnten. Dem ganzen Mahle war deutlich zu erkennen, dass die Chinesen große Feinschmecker sind, und es ist fast wie sie sich hier, wohl 400 Werst von der nä

entfernt, alle die Gemüthe und Leckerbissen verschaffen konnten. Der Kaufmann der mir als Dolmetsch diente, erzählte mir, dass der Offizier täglich so speise; wöchentlich sende er ein Kameel zur Stadt ab, um das für seine Küche Nothwendige zuzuführen. Der Surgan der ebenfalls ununterbrochen umherreist, führt eine eigene tragbare Jurte als Küche mit sich. Der Gouverneur soll 5 Kameele mit Küchengeräth und Speisevorräthen mit sich geführt haben.

Nach eingenommenem Mahle begaben wir uns zur Jurte des Ka, wo der Thee servirt wurde. Diese ist bei weitem nicht so reinlich eingerichtet wie die des Surgan; sie ist größer als diese und besteht aus zwei Zimmern, welche zwei dicht aneinander gestellte Jurten, die durch eine Thüre verbunden sind, bilden. Der hintere Theil des ersten Zimmers hat ebenfalls einen gedielten, etwas erhöhten Fußboden, und befindet sich hier das Bett des Ka und mehrere kleine Schränke. Ueber dem Bette war auf einer Stange ein eiserner Napf angebracht, in welchem eine Talglampe brannte.

Der Thee wurde ohne Zucker getrunken; da der Offizier aber bemerkte, dass er uns so nicht schmeckte, ließ er uns Krümelzucker reichen; als Imbiss gab man sehr wohlschmeckenden Kuchen und getrocknete Früchte.

Die Offiziere theilten mir wenig über ihre Verhältnisse mit und zeigten sich in ihren Mittheilungen überhaupt sehr vorsichtig und zurückhaltend. Sie werden aus Peking je auf drei Jahre in diese entfernten Provinzen geschickt; dabei ist es ihnen nicht gestattet, ihre Familien mit sich zu nehmen, damit sie ihre Aemter recht tüchtig ausfüllen. Der Ka seufzte jedesmal, wenn man ihn nach seiner Familie und Heimat fragte. Es muss in der That auch eine furchtbare Qual sein, drei Jahre allein in einer so unwirthsamen Gegend und von ungebildeten Soldaten umgeben, zubringen zu müssen.

Die Gehälter der Offiziere sind nur niedrig und sie sind deshalb gezwungen aus dem Handel für eigene Rechnung Vortheile zu ziehen. Sie kaufen von den russischen Kaufleuten Tuche und Eisengeräthe, und von den Kalmyken Ma-

ralhörner etc. ein, und geben ihnen dafür **T** Tabak und Felle des von den Soldaten **erlegt** jeder gemeine Soldat sucht seine **Stellung** Handel zu verbessern und seinen **Sold** so möglich anzubringen.

Im Laufe des Nachmittags hatte der **S** meine Taschenuhr betrachtet und fast **ununter-**geboten, da ich aber von dem von mir **gesagt** abgehen wollte, waren wir nicht **Handels** Selbst am Abend kam er noch einigemal in ließ mir nicht eher Ruhe, bis ich ihn die Theesteine billiger abließ. Am Abend versammelten Kaufleute und viele mongolische Soldaten um unserm Zelte und sangen und tanzten um da in die Nacht hinein.

Den 18./30. Juni. Da Mangel an Provi- Rückkehr zwang, so verweilte ich nur noch bis im Piquet. Ich besuchte die Offiziere, verabschiedete bei ihnen und verbrachte den übrigen Theil d bei den mongolischen Soldaten des Piquets. Von die Gränz-Piquets hier erfahren habe, will ich k

Um die Gränze zu bewachen und sowohl d der Dwojedaner auf chinesisches Gebiet, wie a Törböt auf russisches zu verhindern, ist an den Tschuja, wo beide Völkerschaften zusammenstoßen eine Linie von Wachposten errichtet. Diese haben au Zweck, die sehr berüchtigten Törbötstämme in halten, den Tribut, den die Dwojedaner an den Kaiser zu zahlen haben, in Empfang zu nehmen die in ihren innern Verhältnissen unter chinesisch stehen, zu beaufsichtigen.

Die drei Haupt-Piquets sind an den Flüssen und Jys-Tit (100 Lärchenbäume). Jedes dieser d hat einen mongolischen Offizier als Commandanten alle steht ein Ka (s. oben), der in Sök residirt u jährlich die übrigen Piquets revidiren muss. Aus

noch eine ganze Reihe kleiner Posten südlich an der Gränze aufgestellt, die aber nur von niederen Beamten befehligt werden.

Das Piquet Sök ist das stärkste, es sind hier über 100 mongolische Soldaten stationirt. Die Soldaten sind sehr schlecht bewaffnet; die meisten haben nur Säbel und Bogen; Feuer-  
gewehre sind nur 4 im Piquet Sök vorhanden. Pulvervorräthe erhalten sie nicht aus China; sie kaufen das Pulver unter der Hand. Der Offizier war naiv genug, mich um Pulver zu bitten, fügte aber, da er das Unpassende dieser Bitte selbst einsah, sogleich hinzu, dass der erwartete Pulvertransport aus dem Innern noch nicht eingetroffen und das Pulver der Soldaten für sein Gewehr zu grob sei! Offiziere wie Soldaten werden auf drei Jahre hierher commandirt. Sie erhalten ihre Löhnung jährlich in zwei Raten und zwar nicht in Geld, sondern in Theesteinen, die hier ungefähr im Preise von 1½ Rubel Silber stehen.

Nachdem ich mich bei dem Ka und Sorgan verabschiedet, ritt ich mit dem Kaufmann Gilow ab. Wir kehrten nicht auf dem Wege auf dem wir gekommen zu den Lawki zurück, sondern auf einer kürzeren, mehr westlich die Gränzgebirge durchschneidenden StraÙe. Der Sök wurde durchritten und unser Weg ging wohl 15 Werst durch chinesisches Gebiet. Während dieser ganzen Strecke sahen wir uns in geringer Entfernung von 4—5 mongolischen Soldaten gefolgt, die man uns nachgeschickt hatte, damit wir nicht etwa weiter ins Innere vordrängen. Nach etwa dreistündigem Ritt langten wir bei einem aus Steinblöcken und Argali-Hörnern aufgestellten Gränzzeichen an. Bis hierher war der Weg fast noch immer bergauf gegangen; jetzt traten wir in das Wassergebiet des Tsagan-Burgasy ein, dem wir nun in seinem Laufe nach Norden folgten, und erst nicht weit von den Gränzbergen der Tschujasteppe machten wir bei einigen Dwojedanischen Jurten Nachtquartier.

Der Charakter der Landschaft war auf der ersten Hälfte des Weges ohne die geringste Veränderung, dieselben hohen

und kahlen Bergwellen. Mehr südlich zog ein hoher Bergrücken, der ganz mit Schnee bedeckt war. Wir passirten bedeutende Schneefelder von 8—10 Werst Länge. Auf der Höhe herrschte dieselbe kalte Temperatur und ununterbrochen schneidender Wind. Je mehr wir den Tsagan-Burgasy heranstiegen, desto freundlicher wurde die Natur. Die Felsen zeigten oft eine phantastische Bildung; die Thalebene war grünem frischem Grasteppich bedeckt, und einzelne Büsche wurden am Flussufer sichtbar; zuletzt war die Ebene dicht mit Gestrüpp bewachsen und in den Bergspalten war von Zeit zu Zeit ein kleiner verkrüppelter Lärchenbaum zu sehen. Meinen heutigen Ritt berechne ich etwa auf 70—80 Werst.

Den 19. Juni/1. Juli. Da wir heute nur 40—50 Werst zu reiten hatten, so eilte ich mit dem Aufbruch nicht, sondern verließ erst gegen Mittag bei herrlichem Wetter mein Quartier. Nach Zurücklegung einiger Werst hatten wir die Steppe erreicht und sahen in der Ferne die Waldungen Koj-agasch vor uns liegen, und man konnte glauben die Kojen seien höchstens 5 Werst entfernt. Nur zu bald sahen wir ein, dass die Angabe der Kaufleute sehr richtig gewesen, erst gegen Abend kamen wir bei den Lawken an. Der Boden war gut und eben, nur hatten die kleinen Steppenthiere viele Löcher gegraben, was ein öfteres Stürzen der Pferde verursachte. Etwa 25 Werst von den Lawken entfernt stürzte ein Pferd in eins dieser Löcher und ich fiel mit dem Gesicht hart an den Boden, dass ich einige Minuten bewusstlos liegen blieb. Nachdem ich zu mir gekommen war, half mir wieder aufs Pferd. Im Weiterreiten fühlte ich Kopf- und Brustschmerzen und konnte nur sehr langsam und im Schritt reiten. Ich war sehr froh dass die Lawken endlich erschienen waren, da ich nach dem gehaltenen Unfall der Ruhe sehr bedurfte. Merkwürdig war, dass sich nach dem Sturz bei mir eine Heiserkeit einstellte, wie nach einer starken Erkältung.

Alle Magazine der Kaufleute waren besetzt; ich hatte nur ein altes verfallenes Hüttchen als Obdach, doch

im Innern besser als ein Zelt; daher bezogen wir es und richteten uns in demselben so häuslich als möglich ein.

Den 20. Juni/8. Juli. So eben sendet ein Kaufmann einen Transport Waaren nach Bjisk und ich benutze die Gelegenheit, Ihnen die Blätter meines Tagebuchs, bis zum heutigen Tage geführt, zu übersenden.

### Siebenter Brief.

Jahrmarkt am Byraty in der Tschuja-Steppe  
den 3./15. Juli.

Sie werden sich wundern noch am 2. Juli einen Brief aus der Tschuja-Steppe von mir zu erhalten, da ich doch schon vor 8 Tagen dieselbe verlassen wollte. Ich hatte bereits den Tag meiner Abreise festgesetzt, als der Herr Assessor T. hier anlangte um dem hiesigen Jahrmarkt Geschäfte halber beizuwohnen. Er überredete mich, mit ihm den Jahrmarkt hier abzuwarten und ihn dann zum Kängi-See zu begleiten, woselbst mehrere hundert Kalmyken sich zu einem Volksgericht, dem er amtlich beiwohnen müsse, versammeln würden. Da mir der Antrag wegen der letzteren Mittheilung besonders lockend erschien und ich mir, durch diesen Beamten unterstützt, am Kängi-See eine besonders reiche Ausbeute versprach, so willigte ich gern ein, denn der Assessor hatte zwei Dolmetscher bei sich, mit denen ich die bis jetzt von mir gesammelten Materialien revidiren konnte.

Herr T. war so freundlich, mir eine bequeme Wohnung (eine kleine Jurte) zu verschaffen, in der ich während der ganzen Woche ungestört arbeitete. Mehrmals unternahm ich Ausflüge in die Umgegend, um die Sitten der Dwojedaner kennen zu lernen, wohnte Jagdparthien und Fischfang bei und zog bei den anwesenden Kaufleuten über die hiesigen Handelsverhältnisse Erkundigungen ein. Ihnen ein genaues Tagebuch über meinen hiesigen Aufenthalt zuzusenden halte ich für überflüssig, ich will daher nur die hier gemachten Erfahrungen kurz zusammenfassen.

Die Tschuja-Steppe (das Plateau wo die Tschuja aus dem Zusammenfluss der Flüsse Tsagan-Burgasu, Kojan-Burgasu und Jüs-tyt entsteht) ist wohl 50—60 Meilen und circa 150 Werst lang. Der südöstliche Theil derselben von Tsagan-Burgasu an östlich, den ich dreimal besucht habe, ist eine flache mit spärlichem Grase bewachsene mit Geröll bedeckte Ebene, die nur von einigen kleinen Wasserrinnen durchschnitten ist, während der westliche unebener und von vielen in die Tschuja fallenden Flüssen durchkreuzt wird. Der nordöstliche Theil trägt einen ganz andern Charakter; hier findet man eine große Zahl kleiner Flösschen und Seen, die sich in allen Richtungen durchkreuzen, dichte Waldpartien und große Sumpfländer. Der südliche Theil der Steppe ist öde und von Menschen und Thieren verlassen, nur wenige Arkenböcke, Gazellen, Moschusthiere und Wölfe suchen hierher Gegend auf, während im Norden unzählige Sumpfvögel, Kraniche, Reiher, Enten, Schnepfen und Gänse sich aufhalten. Auch der Mensch hat sich hier niedergesiedelt, da eine ganze Reihe von Jurten an den Fluß entlang zieht. Die Hausthiere schweifen (weil die Reue ihnen besseres Futter darbietet) in zahlreichen Horden umher, und ziehen sich nur von Zeit zu Zeit weiter zur kahlen Steppe, wo sie das Steppensalz in reichlicher Menge vorfinden. Die ganze Steppe ist ringsum mit einer Kette von Schneebergen umgeben, die in der Entfernung nur als eine niedrige Hügelkette erscheinen. Die nördliche Seite ist durch die Bewaldung dunkel gefärbt, während die südliche sich nur durch die weissen Gipfel bemerklich macht. Am Sonnenauf- und Sonnenuntergang glänzt die ganze Steppe wie ein goldner Gürtel, und die Steppe ist mit einem thümlichen rosigen Schimmer wie übergossen.

Das Klima der Steppe zeigt am deutlichsten die nördliche Lage. Regen gehört zu den Seltenheiten und ist, wenn wirklich eintritt, nur ein feiner Staubregen, der wenig Nutzen anhält. Ebenso fällt hier fast nie Schnee, und



dies ja der Fall, so bleibt er nie lange liegen, da er von der Sonne bald verzehrt oder vom Winde fortgetrieben wird. Das Wetter ist sehr unbeständig, einige Tage Sonnenschein, dann wieder trübes Wetter und meist Nebel. Es wurde als ein Wunder angesehen, dass wir während unseres zehntägigen Aufenthalts daselbst anhaltend gutes Wetter hatten. Im Sommer ist es nur um die Mittagszeit bei Sonnenschein heiss, Nachts aber so kalt, dass oft des Morgens, wie ich selbst Gelegenheit hatte, wahrzunehmen, Reif liegt. Im Winter soll hier, nach Angabe der Kaufleute, die Kälte bis 30° Reaumur steigen. Wenn anhaltend schlechtes oder kaltes Wetter ist, so nimmt das Wasser in den Flüssen ab; dagegen schwellen sie bei anhaltend gutem Wetter an, da dann der Schnee auf den Bergen schmilzt und das Wasser sich nach der Steppe herabzieht. Merkwürdig ist der Wechsel der Temperatur beim Eintritt schlechten Wetters. Am 23. war es Vormittags so warm, dass wir es in der Jurte kaum aushalten konnten, plötzlich überzog sich der Himmel und nach einer Stunde war es so kalt geworden, dass uns in den Pelzen fror und wir Feuer in der Jurte anmachen mussten; es war wenigstens ein Wechsel von 25° Reaumur in dieser kurzen Zeit!

Ausserordentlich ist der Fischreichthum der hiesigen Seen und Flüsse. Die Kaufleute besorgen sich ihre Vorräthe fürs ganze Jahr in wenig Tagen. Verschiedene Arten scheinen hier nicht vorzukommen, der Chairus und Basman sind die einzigen die ich gesehen habe. Beide sind sehr schmackhaft, nur hat der Letztere viel Gräten.

Nachdem ich mich über die Steppe an der Tschuja, deren Lage, Klima, Erzeugnisse etc., wie ich glaube, ausführlich geäussert habe, will ich zu den Bewohnern derselben, den Dwojedanern, übergehen und diesen Völkerstamm, meinen Wahrnehmungen gemäfs, möglichst genau beschreiben.

Die Dwojedaner, d. h. Doppelzinspflichtige <sup>1)</sup>, sind jene

---

<sup>1)</sup> Ihr Name ist nämlich russisch: Dwojedanzы, aus dwoje (zwei) und danj (Steuer, Abgabe). Das im Russischen angehängte z ist

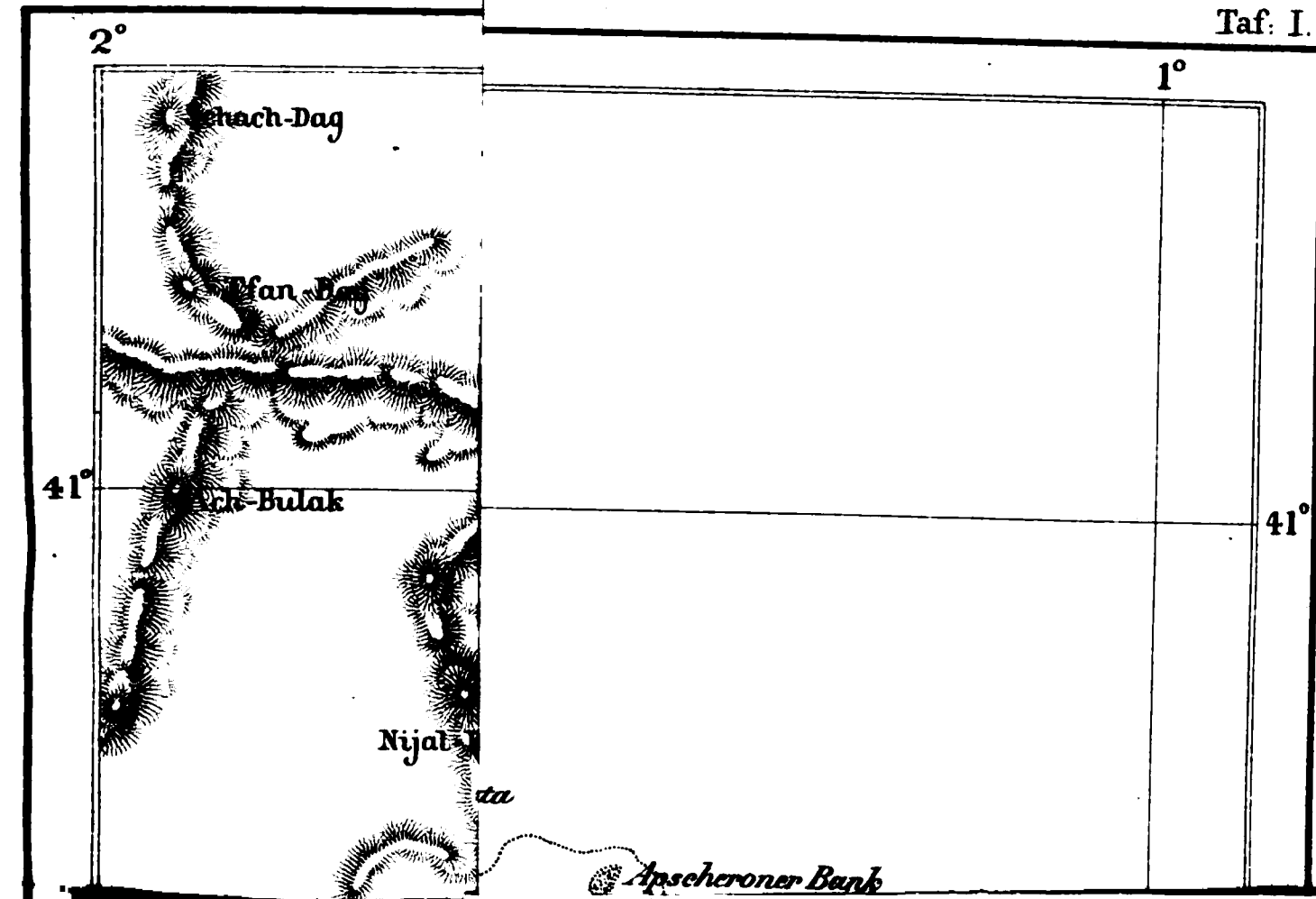
Unglücksvögel, die kraft des Vertrages zwischen China das Glück hatten unter zwei Herren zu sein, zwei Kaisern Tribut zahlen zu müssen: da sie dessen Unterthanen sind, als ihrem Oberherrn, dem russischen Kaiser für das Land das sie bewohnen, sind an dieses merkwürdige Verhältniss so gewöhnt, dass sie sogar stolz darauf sind und den Altajern gewöhnlich sagen: „Wir haben mehr Rechte als ihr, wir zahlen Tribut, dem weissen Kan (akchinskischen Kaiser (Kytat Kan) oder gelben Kan).“

---

für uns ebenso entbehrlich, wie der Grüns am Apfeln wir auch z. B. Altajer und nicht Altaizer

(Der Schluss folgt im nächsten Bande.)

---





Er

•

,

.

,

|

FF 4

△

→

bc







